


LANSBERGII
MOTUS TERRAE
MIDDELBURGI
1630
1
6
317





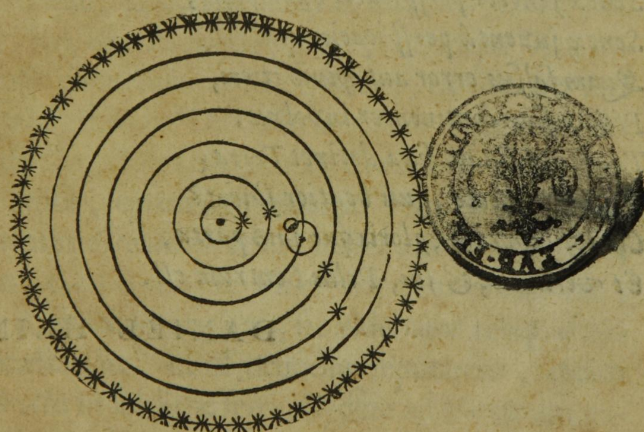




PHILIPPI LANSBERGII
COMMENTATIONES
IN MOTVM TERRÆ
Diurnum, & Annuum;
ET IN
VERVM ADSPECTABILIS CÆLI TYPVM.

In quibus ἐπιστημονικῶς ostenditur, *Diurnum*, *Annuumque Motum*, qui apparet in *Sole*, & *Cælo*, non deberi *Soli*, aut *Cælo*, sed soli *Terræ*: simulque *Adspectabilis Primi Cœli Typus*, ad vivum exprimitur.

Ex Belgico Sermone in Latinum versæ, à MARTINO HORTENSIO Delfensi: *unà cum ipsius* Præfatione, *in quâ* Astronomię Brahęanę *Fundamenta examinantur; & cum* Lansbergianâ Astronomiæ Restitutione *conferuntur.*



MIDDELBVRGI,

Apud *Zachariam Romanum*, M. DC. XXX.

Cum Privilegio.

IN

REVERENDI VIRI

PHILIPPI LANSBERGII

COMMENTATIONES

De Motu Terræ, deqùe Adſpectabilis Cæli Typo.



Etator ille Syderum remotorum,
Et impeditæ veritatis interpres,
Nulli ſecundum magna quem tulit GANDA,
Cæli latebras, ultimoſque ſeceſſus,
Recludere Orbi, ſæculiſque venturis;
Nunc major annis, & propinquior Cælo,
Cui ſemper inſtat, ſemper incubat mente,
Movere Terram, ſtare perdocet Cælum.
Senex ſenectæ perſpicacis exemplum,
Senex juventâ perſpicacior quâvis,
Quam falſus error aut opinio veri,
Pellace fuco continenter involvit,
Terræque fixam fixa detinet Terra;
Quis Te, beate, quis beatior ſpirat?
Cui tot laborum, gloriæque jam partæ,
Et veritatis, & ſui, Polus Centrum eſt.

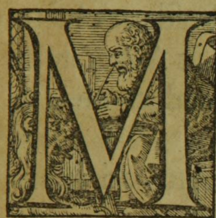
DANIEL HEINSIVS.



MARTINI HORTENSII

Ad Candidum ac Benevolum Lectorem

PRÆFATIO.



Athematicas Diſciplinas, *Geometriam & Arithmeticam*, Amice ac Benevole Lector; quatenùs *Rebus materiatis* applicantur, diſcentibus ſummam Vtilitatem, cum pari Voluptate adferre, in confeſſo eſt apud omnes. Videmus enim, quotquot ijs operam navant, Mente conceptas, confeſtim ad Senſus & Praxin revocare; & pro *Abſtractione à Materiâ*, Rerum ſenſibilium *Dimenſionem*, unicè ſectari: cùmque Subjectorum in quibus exercentur, magna ſit varietas, alia alijs placere; & cuique pulchrum videri, quo maximè capitur, quodque Vitæ inſtituto, rectiùs cenſet convenire. Mihi quidem, ex quo per *Dei* Gratiam occaſio facta eſt, in his Diſciplinis (quibus ab ineunte Ætate, haud mediocriter fui addictus) primam ducendi lineam: nulla unquam magis arriſit, quàm *Aſtronomia*. Hæc enim, quanquam in alijs latiſsimum *Geometriæ & Arithmeticæ* cernerem uſum, & libatis omnibus, cum Animi ac Vitæ Propoſito conferrem; *Subjecti* nobilitate, & peculiari ſuavitate, ſic videbatur reliquas antecellere, ut nihil præſtantius, nihil jucundius reputarem, quàm *duabus* illis *Platonis Alis* in ſublime ferri, Sydera ad Normam expangere, & mirabilia *Dei* Opera, ſeu coram intueri.

Totus ergò in *Aſtronomiam* propendens; cùm à propriâ Induſtriâ, Libriſque, auxilium petere cogerer (quippe privato ſtudio

eam aggreſſus,)tantum ſucceſsivè αὐτοδίδακτος profeci;ut poſt deliba-ta *Elementa Sphærica*; cognitionem *Syderum* , *Terminorum* uſum, & ſupputationem *Problematum Primi Mobilis*(ſolâ *Doctrinâ Triangulorum*,è publicis D.SNELLII Lectionibus hauſtâ) mihi fecerim familiarem. Poſt, ubi ad *Theorias Planetarum* Animum ac Studium appuli; tanta ſe obtulere impedimenta, quantus initio aderat ardor. Nam qualicumque diligentiâ præſtantiſsimorum Artificum Scripta ſcrutabar; quia carebam Præceptore, Rem omnem à fundamento ſolidè intelligente; qui caligantem in quibuſdam obſcurioribus, adjuvaret: nunquam eò potui pervenire, ut Apparatum *Demonſtrationum*, & quomodo ex *Obſervationibus* deducantur, in diverſis Autorum *Hypotheſibus*, ex voto aſſequerer.

Hinc, cœpit obrepere tœdium, & lentior jmpetus ad expugnandam hanc Arcem: qui pœnè irritum feciſſet, quicquid in *Aſtronomicis* deſudaram; ni ſingulare & inexplebile deſyderium cunctantem revocaſſet, & per varios Opinionum fluctus, paulatim reddidiſſet peritiorem. Conſultis enim *Theorijs Reinholdi*, Scriptis *Tychonis Brahæi*,ac Diſcipulorum: mox *Copernici* & *Ptolemæi*: etſi non perfectam Artis Ideam,ob multa ut dixi dubia; mediocrem ſaltem *Theoriarum*, præſertim *Solis* ac *Lunæ*,& *Compoſitionis Tabularum*,proprio Marte acquiſivi. A *Tychone* autem,alijſque recentioribus Aſtronomis, à quibus ſufficientem *Theoriarum* explicationem exſpectabam, præter ſolum *Calculi* uſum, nihil obtinui. Rationem enim Obſervandi,& *Demonſtrationes Obſervationibus* ſuperſtruendi,aut non addũt;aut nimiâ brevitate ita involvunt;ut niſi quis ſolidam adferat *Aſtronomiæ* peritiam, nequeat ſe ijs extricare. Itaq; ſatius duxi,*Tabularũ* uſum noſtro ſeculo congruum ab his petere,quàm non ſine magnâ tẽporis jacturâ diutius in incerto vagari.

Ptolemæum quidem & *Copernicum*, etſi plenariam Artis Inſtitutionem, Libris ſuis comprehendiſſe, ſatis viderem; tamen aut

minùs

minùs frequenter adibam, aut quo digni ſunt loco, non habebam. Illius cauſa, erat partim Rei difficultas; partim, vada ſubinde occurrentia; quibus idoneo Duce deſtitutum, non mirum erat, aliquandiu ſine ſpe liberationis inhęreſcere. Hujus, perverſum de ijs Iudicium, hinc ſolummodò conceptum; quòd apud *Tychonem*, aliòſque, identidem reperirem, *Veterum Obſervationes eſſe erroneas; Inſtrumenta non ſatis præciſe diviſa; Modum obſervandi illegitimum; Copernici numeros Cæleſti Normæ incongruos* &c. *Suas* contrà *Obſervationes, accuratiſsimas atque incomparabiles; Inſtrumenta exactiſsima, & in magnâ copiâ; Calculum certiſsimum, & Cælo adamuſſim congruentem.* Quid enim homini ſciendi cupido faciendum erat, *Amice Lector*, niſi ut totus in has partes tranſiret, & pro veris ac certis arriperet, quę à tantis Viris plenis laudibus efferebantur? Tractus igitur in conſenſum, *Ptolemæum* & *Copernicum* deſerebam quaſi inutiles, ſolum *Tychonem* approbabam: & omiſſo pleniore examine, ex productis Exemplis fidem *Calculi* æſtimans, ſecurè ejus *Tabulis* acquieſcebam.

Sic perijt Annus unus atque alter, dum perditum reor, quicquid operæ in Lectionem *Ptolemæi* & *Copernici* impendo; & *Calculo Tychonico* inhęrens, inſuper habeo, quod ab illis obſervatum, Poſteriſque relictum eſt. Dudum enim mihi perſuaſeram, *Tychonem* Obſervationibus ſuis, in *Sole, Lunâ, Fixis*, alijſque *Planetis*, eò perveniſſe; quò unquam humana induſtria poteſt aſſurgere: neque aliundè aut petendam, aut ſperandam *Aſtronomiæ inſtaurationem:* ideoque de prioribus Difficultatibus, quę ſemper objectæ fuerant, minùs ſollicitus; diem ex die trahens, tertium jam conſumebam Annum, ſine ſpe, perfectam ac ſolidam, unquam obtinendi *Aſtronomiæ* Cognitionem.

Tandem verò (quæ mea fuit felicitas) *Middelburgi* in *Zelandiâ* degens, cùm ope Doctiſsimi *D. Iſaaci Beecmanni*, Scholę *Dordracenæ*

cenæ Moderatoris, in notitiam & familiaritatem venissem, Reverendi Viri, D. PHILIPPI LANSBERGII; quem in restituendâ *Astronomiâ* inde à multis Annis occupari sciebam; commodam nactus sum occasionem, Studium Astronomicum perficiendi. Hic enim (ubi profectum meum, & de recentioribus Astronomis opinionem ei exposuissem) pro summâ suâ Humanitate tantum communicavit, ut de solidâ Astronomiæ Cognitione obtinendâ, non dubitarem; præsertim cùm non desisteret quærentem indies docere, dubitanti viam monstrare tutam ab erroribus, & (quod vix ausus fuissem sperare) *Instrumentorum*, *Scriptorumque*, copiam facere: adeò ut quem apud alios frustrà quæsiveram, apud eum purissimum invenirem Veritatis Solem.

Resumpsi ergò Animum, & manuducente Viro Doctissimo feliciorem viam ingressus; vidi, non tàm exquisitas esse *Tychonis Observationes*, quàm vulgò habentur: Motum *Solis* ac *Lunæ*, & loca *Fixarum*, non tam exactè Cælo congruere, atque hactenus toti Mundo Authoritate suâ persuasit: *Ipsum* denique, etsi in rejiciendis promiscuè veterum ac recentiorum Astronomorum Observationibus promptissimum, vix quicquam dignum præstitisse eo strepitu, quem in *Astronomicis* excitavit.

Sed ne verbis tantùm agam, Lectori benevolo aliquem Profectus mei, Humanitatisque *D. Lansbergij*, fructum apponam. Revocabo enim totam *Tychonis Astronomiam* ad examen Veritatis, ut quilibet in posterum talem ei locum concedat, quali apud intelligentes & syncero judicio præditos, cernet habendam. Quod non ita intellectum cupio, quasi Honori *D. Tychonis* quicquam detractum velim: neque enim eâ sum Animi proterviâ, ut in tantum Virum ardore contradicendi, aut inanem captandi gloriolam, insurgam; quem non solùm antehàc, maximo semper affectu prosecutus sum, sed etiamnum veneror, licet manifesta à Cælo discrepantia,

diſcrepantia, vel invitum ab Obſervationibus ejus coëgerit recedere.

Primò enim, animadverti *Tychonem Brahe* circà *Elevationem Poli*, quæ Baſis eſt ac Fundamentum Obſervationum Cæleſtium, nihil certi obtinuiſſe. Nam Tomo 2. *Progymnaſmatum*, pag. 124. aſsignat *Vraniburgo* Altitudinem Poli, 55 gr. 53. ſcr. *ex proprijs inventis*: quam *Epiſtolarum Aſtron.* pag. 40 & 53, *tàm ex ipſâ Stellâ Polari, quàm cæteris Circumpolaribus, multoties comprobatam*, ſtatuit 55 gr. 54$\frac{2}{3}$ ſcr. & *Tomo 1 Progym.* pag. 28. 55 gr. 54$\frac{1}{2}$ ſcr. pag. 218. 55 gr. 54$\frac{3}{4}$ ſcr. Poſtea, *Chriſtianus S. Longimontanus*, Aſtronomiæ Brahæanę per continuum Decennium ſectator; & hoc tempore Profeſſor Mathematum in Academia *Hafnienſi*: *Aſtron. Danicæ* pag. 43. eandem fecit 55 gr. 54$\frac{1}{2}$ ſcr. ſed in Catalogo Locorum illuſtrium, duntaxat 55 gr. 54 ſcr. Ac tandem, Vir Celeberrimus, *Joh. Keplerus*, trium Cæſarum Mathematicus, 55. gr. 55 ſcr. in Catalogo Civitatum, *Tab. Rudolphi*: quantam etiam *D. Lanſbergius* ex quamplurimis *Tychonis* Obſervationibus inter ſe collatis, deprehendit. Ex quo Diſſenſu manifeſtum eſt, Elevationem Poli apud *Tychonem*, vel intrà unum ſcrupulum adhuc in ambiguo verſari: quam tamen, eum debuiſſe certò cognitam habere, norunt, quotquot hiſce Sacris operantur.

Secundò: *Maximam Solis Declinationem*, non ex aliorum modò, ſed & *ipſius Brahæi* Obſervationibus, cognovi noſtro ſeculo non eſſe 23 gr. 31$\frac{1}{2}$ ſcr. ſed tantùm 23. gr. 30. ſcr. Nam *Ioh. Regiomontanus*, ſummus ille Mathematum in *Germaniâ* Inſtaurator; deprehendit Tropicorum Diſtantiam apparentem 46 gr. 56 ſc. ſed correctam per Parallaxin & Refractionem 47 gr. proximè: ut vera Zodiaci Obliquitas fuerit 23 gr. 30 ſc. quâ etiam in Tabulis ſuis uſus eſt. Similiter, Illuſtriſsimus Princeps, *Guilielmus*, *Haſſiæ Landgravius*, per proprias Obſervationes, non minori diligentiâ quàm

apud *Tychonem* inſtitutas; jnvenit maximam Solis Declinationem, proximè 23 gr. 30. ſcr. & Doctiſsimus *D. Lanſbergius*, Obſervatione accuratiſsimâ 23 gr. $30\frac{1}{6}$ ſcr. quam etiam *propriâ* Experientiâ, poſtquam in notitiam ejus veni, veram deprehendi. Obſervavimus enim, Anno 1629, Altitudinem Solis in Solſtitio Æſtivo, per amplum Quadrantem, 61 gr. $58\frac{1}{4}$ ſcr. cui addita Parallaxis 1 ſcr. 4. ſec. dat Altitudinem veram 61 gr. 59 ſcr. 19 ſec. à quâ rurſus deducta Altitudo Æquatoris *Middelburgenſis* 38 gr. 29 ſcr. relinquit Obliquitatem Zodiaci 23 gr. 30 ſcr. 19 ſec. Ex quo apparet, maximam Solis Declinationem, non modò *Tychonicâ* $1\frac{1}{2}$ ſcr. minorem eſſe: verùm etiam nunc accreviſſe, quæ ex Sententiâ aliorum adhuc decreſcit.

Verùm quia multi Authoritate *Tychonis* inducti, nec *Regiomontani*, neque *Landgravij*, neque *D. Lanſbergij*, multò minus noſtræ cum eo Obſervationi acquieſcent: mox evidenter oſtendam, maximam Solis Declinationem Ætate *Tychonis*, haud fuiſſe majorem: Argumento in hanc rem ex proprijs ejus Obſervationibus producto, cui nemo fidem ulla ratione poterit derogare. Id mihi hoc loco adferre promptum eſſet, ſed quia etiam alterum errorem in Obſervatione *Lunæ* ſecum trahit; malui patientiam Lectoris depoſcere, quam intempeſtivè hîc referre.

Tertiò: in Obſervationibus *Æquinoctiorum*, inveni *Tychonem* à ſeipſo non ſemel diſſentire. Ipſe enim Teſte *Clavio* in *Apol. pro Calend. Romano*, ad *Scultetum* ſcripſit, Æquinoctium Vernale Anni 1586, contigiſſe Martij Die 10 hor. 9 ſcr. 2. à Mer. ſed Tom. 1. *Prog.* pag. 13, poſuit hor. 9 ſcr. 8, interveniente differentiâ ſcrupulorum 6: quod, ne aliorum tantùm relationi inſiſtamus, etiam ab ipſâ Obſervatione comprobabimus. Nam *Chriſtianus S. Longimontanus*, *Aſtron. Dan.* Parte 2. pag. 43. aſsignat Soli Altitudinem Meridianam ad Diem 11 Martij, ex Obſervatione *Tychonis*, 34 gr.

18 ſcr.

18 ſcr. 30 ſec. Refractio tollit 42 ſec. Parallaxis addit 2 ſcr. 30 ſec. ferè: fuit ergò vera Solis Altitudo, 34 gr. 20 ſcr. 18 ſec. Elevatio Æquatoris, quâ *Tycho* tunc utebatur, 34 gr. 5 ſcr. 20 ſec. ergo Declinatio Solis Borea 14 ſcr. 58 ſec. quam Sol permeavit horis 14 ſcr. 58: quæ de Die integro ablatę, relinquunt Tempus Æquinoctij, Die 10, hor. 9, ſcr 2. planè uti *Tycho* ad *Scultetum* ſcripſerat; eſt ergò hîc diſſenſus ſcr. 6.

Simili examine in Æquinoctio Autumnali 1586, ex aſsignatâ Altitudine Solis Meridianâ apud *Longomontanum*, inſtituto; invenitur illud contigiſſe, Die 13 Septembris, hor. 3, ſcr. 24: cùm *Tycho* habeat hor. 3 ſcr. 38. differentiâ exiſtente ſcr. 14: quę longè tolerabilior eſt diſſenſibus inter Æquinoctia reliqua. Hęc enim ſi examines ex Altitudinibus *Longomontani*, videbis differentiam ſubindè exſurgere ad ſeſquihoram. Quod ut in tanti Aſtronomi Obſervationibus non eſt ferendum; jta nobis magnam movit ſuſpicionem, immò quaſi manibus palpandum dedit, neque *Solis*, neque *Lunæ* Motum, ab ipſo bene eſſe reſtitutum; quod & ſequentia manifeſtè docebunt.

Nam ipſius Motus Solis, haud minimo errori obnoxius eſt, tum ob dictas cauſas, tum quod multa obſervare neglexit, quæ erant neceſſariò obſervanda: inter quę primas facilè obtinet, *Diſtantia Solis à Terrâ*, & hinc conſequens *Parallaxis*. Illam *Tycho Brahe* non concluſit è certis Obſervationibus; ſed ex Numerorum Myſterijs, & Symmetriâ Mundanorum Corporum, ex libello quodam *Joſrai ci Offuſij*, pro lubitu & proprijs Animi Conceptibus collegit: & (quam Geometricè demonſtrare debebat) mediam ut ſępe aliàs, inter *Ptolemæum* & *Copernicum* præſuppoſuit; atque ita Obſervationibus Eclipſium, & Apparentiæ in Motu Solis, putàvit ſatiſfacere.

Neque *Chriſtianus S. Longomontanus*, quanquam Obſervationibus ipſius inſtructus, veriorem attulit. Cùm enim Parte 2 *Aſtr. Dan.* pag. 112. ex Diſtantia Lunæ *Tychonicâ*, & Obſervatione

 anguli,

anguli, quem facit Semidiameter Orbis Lunæ ad Solem; *certiùs*, ut vult, *unicè per hoc medium*, *Ptolemaicâ* nonnihil majorem concludit, incertam per incertiora quærit. Cum verò pag. 170, per hanc, suppositam non demonstratam Solis Distantiam, Geometricè inquirit Semidiametrum Vmbrę; per quam regressu facto, licet colligere Solis Distantiā: proprijs Dedomenis, & processui per Calculum repugnat. Inventam enim Vmbræ Semidiametrum 48 scr. 34. sec. diminuit scr. 4 sec. 24, ut sit tantùm 44 scr. 10 sec. idque ob Anomaliam quandam à se in *Daniâ* animadversam; quę ob Refractionem Radiorum Solarium in Aere, Vmbram Terrę per diversa loca diversimodè extenuet, & veram Distantiæ Solaris Dimensionem ubique interturbet. Demonstrationem insuper, quâ *Hipparchus* & *Ptolemæus* in hoc negotio usi sunt, planè rejicit; ut qui nunquam veram Semidiametri Vmbræ, ad Semidiametrum Terræ Proportionem, potuerint invenire; impediti hac occultâ Vmbræ Anomaliâ: cùm tamen, hoc medium unicum sit, per quod trium maximorum Mundi Corporum Distantiam ac Proportionem, certò liceat concludere; ut optimè nos docuerunt veteres illi *Astronomiæ* Antistites.

Sed nisi *Longimontanus*, certissimâ Demonstratione ostenderit, Semidiametrum Vmbræ hanc Anomaliam subire, per omnia Loca & Tempora, frustrà est, & merum videtur quærere effugium vitijs suarum *Hypothesium*: cui tantum abest, ut Experientia ferat suffragium, ut quamplurimæ contrà Eclipses Lunares, in diversissimis Regionibus prorsus eâdem Quantitate conspectæ, contrarium inferant. Quod & ipse non videtur dissimulare, dum pag. 173 Partis 2 *Astr. Dan.* investigatâ verâ Vmbræ Semidiametro, fatetur; se *Attenuationem Vmbræ ex inæqualitate Aeris spissioris circà diversorum Locorum Horizontes, æstimaturum; nihil ferè etiamnum firmum; & quod ordinariam mutationem subit, invenisse*. Et rursus pag.

se-

ſequenti, *Variationem Semidiametri Umbræ, non uſque adeò per Obſervationes diverſorum Aſtronomorum ſenſibilem fuiſſe, ob vapidum Aerem non multum ſibi inæqualem.* Si ergò per diverſos Horizontes nulla Variationis Vmbræ inæqualitas, cùm tamen Aerem eſſe diverſiſsimæ conditionis, & in ſingulos dies mutabilem, nullus negarit; quidni inferamus, ipſam quoque Variationem à Periſtaſi Aeris, nullam eſſe; quippe quæ alioqui, citrà dubium, manifeſtæ foret inæqualitatis? Hinc autem evidenter apparet, *Longimontanum* cùm videret ex Geometriâ aliam ſequi Vmbræ Terreſtris Semidiametrum, quàm ex Placitis *Tychonis*, Magiſtri ſui; hujuſque Poſitiones, non poſſe conciliari cum Pragmatiâ *Veterum*; eorum Obſervationes maluiſſe eludere, per effictam Anomaliam à Sphæra Aeris, de quâ nullus Prædeceſſorum, vel per ſomnium cogitavit; quàm *Tychonis* Suppoſita, cum aliorum jnventis conciliare: magis enim in promptu erat *Veterum* Obſervationes rejicere, quàm *Dedomena Tychonica*, ad eorum Schema Geometricum, & Numeros revocare, quibus naturâ ſuâ convenire nequeunt.

Vidit hoc Doctiſsimus *Joh. Keplerus*; qui (licet aliquando in *Veteres* haud multò benignior) apertè profitetur, jnventa *Tychonis* cum Diagrammate *Hipparchi*, non ſtare: Verba hæc ſunt in *Tab. Rudolphi*, pag. 100. *Jtaque Umbræ Latitudo, quam Tycho tradit; ſi ad Demonſtrationum Diagrammata, Numeroſque, contrà naturam ſuam pertrahatur; Theoremata illa Hipparchi, pulcherrima, & æſtimationis immenſæ, (ut quæ Vmbram Cælo pro Scalis injiciunt) penitus evertit. Fatetur id Longimontanus, Tychonis in hâc Pragmatiâ miniſter, ingenuè; methodum hanc dicens irritam fieri, fruſtràque fuiſſe Veteres. Parciùs inquam Ego, hæc Artificibus objicienda fuerant. Nam & Ego, diu multumque verſatus in conſideratione Eclipſium; etſi ſum expertus aliqua nocumenta à Cauſis Phyſicis; at ea non tanta fuerunt, per omnes Eclipſes conſtanter, ut univerſam Aſtronomiam everterent.*

 terent.

terent. Viden' ergò *Benevole Lector*, vel hujus Viri teſtimonio, Variationem Semidiametri Vmbræ *Longomontani*, non eſſe per omnes Eclipſes conſtantem? Optandum verò eſſet, ut *Keplerus* in veſtibulo Veritatis conſtitutus, eandem cum *Veteribus* ingreſſus eſſet viam, ad inveniendam Solis Diſtantiam: cùm hucuſque triplam ferè *Ptolemaicæ*, non demonſtret; ſed *Rationibus Harmonicis*, *quæ* ſi non *alijs*, *ſibi ſaltem egregiè ſatiſfaciant*, *confirmet*. Nam quæ quæſo hęc vanitas, ex Harmonicis quibuſdam Rationibus, aut alijs incertis Speculationibus, id velle concludere; cujus jnventioni tota veterum Aſtronomorum Schola, tantoperè inſudavit? major ſanè *Hipparchi* & *Ptolemæi* laus: qui inde ab antiquiſsimo *Ariſtarcho Samio*, per manus quaſi acceptam Demonſtrationem, admirandâ ſagacitate perfecerunt; Geometricè quęrentes, quod hoc pacto conjecturis tantum venamur, incertiores ſemper abeuntes, quàm acceſſeramus. Nec eſt quod *Joh. Keplerus*, in *Ptolemæi* Aſſumpta animadvertens, pronunciet *eſſe ſuſpectiſſima, tanquam ad hoc ipſum, quod Ptolemæus à Veteribus tranſſumpſerat, evincendum, ſubornata*: in *Hyperaſpiste Tychonis*, pag. 187. Nam quòd ex Demonſtratione artificioſiſsimâ apud *Ptolemæum*, vera Solis Diſtantia non colligatur; eſt à falſis Semidiametris *Solis*, *Lunæ*, & *Vmbrę*; quæ mutari poſſunt, ſalvâ Demonſtrationis methodo: adhibitis enim verioribus Semidiametris, is eſt conſenſus eaque connexio; ut ſi vel tantillum tranſmutes, totum Schematis Apparatum confundas, & Diſtantiam Solis diverſiſsimam acquiras: uti nos pręeunte *D. Lanſbergio*, pro diverſis apud Autores Dedomenis, per Calculum experti ſumus.

Quantum ad Obſervationes Artificum; non poſſumus omnes falſitatis accuſare, quaſi nullus animadvertere quiverit, veram quantitatem Semidiametri Vmbræ, in loco tranſitus Lunæ; eſt enim id poſsibile, ſi diligentia non deſit: eòque nec Proceſſum hunc ad

jnveſtigandam

jnveſtigandam Solis Diſtantiam, deſerere quaſi inutilem: nam Reverendus *D. Lanſbergius*, in conſilium adhibitis omnium Ætatum Eclipſibus, incredibili labore, eam conſecutus eſt Semidiametrorum ἀκρίβειαν, ut veriſsimum oſtendant Solis à Terrâ intervallum per omnes Eclipſes conſtanter, ſicut in *Vranometriâ*, brevi, Deo volente oſtenſurus eſt. Quam dum exſpectas, certus ſis, neque *Tychonem*, neque ullum ejus *Diſcipulorum*, veram *Solis Diſtantiam* & *Parallaxin*, cognitam habuiſſe: & conſequenter, eos commiſiſſe errores qui ex incertâ Parallaxi Solis, in *Motum* ejus redundant.

Secundò: non conſyderavit *inæqualem Motum Sectionum Æquinoctialium.* Cùm tamen ipſe fateatur, diverſam Anni quantitatem, & inæqualem Motum Stellarum fixarum, alijs atque alijs ſeculis, ab Aſtronomis fuiſſe obſervatum. Mirum verò, *Tychonem Motum Nodorum* reciprocum videre potuiſſe in *Lunâ*, qui reverà nullus eſt; & non vidiſſe in *Sole*: nam neque *Hipparchus*, neque *Ptolemæus*, neque *Albategnius*, nec *Copernicus*, nec *Regiomontanus*, neque *D. Lanſbergius*, ullam in Motu Nodorum Lunæ invenere jnæqualitatem; quam ſolus *Tycho* ei aſsignavit: quâ Obſervationum certitudine, viderint *Tychonici*: ubi de *Lunaribus* agemus, eaſdem attentiùs conſyderabimus. Certè Reciprocatio iſta Sectionum Æquinoctialium, in Motu Fixarum tam evidens eſt, ut niſi quis omniũ Aſtronomorũ Obſervationes rejiciat; aut proprio Calculo à Cęlo longiſsimè abeat, (quod in *Tychonico* Fixarũ Motu fieri, perſpicuo exemplo infrà demonſtrabimus) non poſsit eam præterire. Quod cùm vidiſſent *Longomontanus* & *Keplerus*, ille in *Aſtr. Danicâ*, hic in *Tab. Rudolphi*, Æquationem Æquinoctiorũ, etſi non adeò certam, aliquam tamen adhibuerunt: maxima enim Æquatio, demõſtrante *D. Lanſbergio*, extendit ſe ad 1 gr. 14 ſcr. 16 ſec. non ad 27 ſcr. 5 ſec. ut habet *Longomontanus*; neque ad 30 ſcr. 31 ſec. ut *Keplerus*.

Tycho autem, etsi Anomaliam in Motu Sectionum Æquinoctialium concedat; causam tamen non addit, cur eam negligat; & opinari licet, quod Rei difficultate absterritus, suum 51 sec. in Fixis Annuum Motum, ad 4 saltem secula, valere voluerit: de cæteris Sententiam hanc ferens; *Ep. Astr.* pag. 45, quòd *apparentis Octavæ Sphæræ Motus, exactam Cognitionem, vix ulli Mortalium absolutè perscrutabilem existimet.*

Tertiò: non habuit rationem *mutationis Eccentricitatis Solaris, inæqualisque Motus Apogæi*: quæ duo evidentissimè conspicua sunt in Cælo, & ab omnibus Astronomis observata. Nam quia *Ptolemæus* eandem pœnè Eccentricitatem, & Apogęum retinuit, quod invenerat *Hipparchus*; non statim *suspicari licet* cum *Tychone, Prog.* Tom. 1. pag. 32. *vel utriusque Observationi, vel alterius saltem eorum, errorem aliquem subesse*, sed causa erit perspicua, si dicamus, Centrum Eccentrici in utriusque Observatione, ęqualiter ferè distitisse, à limite Maximę Eccentricitatis, in parvo Circello, (juxtà Theoriam Solis, in *Progymnasmatibus D. Lansbergij*, Cęlestibus Phęnomenis congruenter expressam) & 285 Annis, quot sunt inter Observationem *Hipparchi & Ptolemæi*; contrà Successionem Signorum in tantum delatum fuisse, quantum medij Apogęi Linea, processerat in Signorum Consequentia. Inde enim factum necessariò, ut Apogæum verum, tempore *Ptolemæi*, eodem ferè loco Sphęrę Fixarum conspectum sit, quo tempore *Hipparchi*; & *Ptolemæus* non *confidenter*, ut vult *Longimontanus* Parte 2. *Astr. Dan.* pag. 48. sed secundum Rei veritatem, situm Apogęi, suo seculo eundem retinuerit. Post *Ptolemæum*; *Albategnius, Arzahel, Regiomontanus, Copernicus, D. Lansbergius*, alijque; variabilem Eccentricitatem, & inæqualem Apogęi progressum, deprehenderunt: nec quicquam causę superest, cur *Tycho* eam prętererierit; nisi fortè, quòd proprijs Observationibus nimium addictus, rejectis jnventis aliorum;

rum;

rum, Motum Solis ad omnium Temporum Obſervationes nequiverit extendere: quod ſatis arguit, continua ejus ab aliorum Obſervationibus diſcrepantia; quę non tantùm noſtro ſeculo, ſed prçcipuè, cùm ad alia Tempora revocatur, eſt conſpicua.

Nec video, quâ licentiâ *Longimontanus*, ſtabilem Eccentricitatem, & ęqualem Motum Apogęi, nobis obtrudat, *Aſtr. Dan.* Parte 2, pag. 47 & 48; cum tot prȩſtantium Virorum, & non minus in Obſervationibus exercitatorum, Inventa, contrarium evincant: cùm ipſe *Tycho*, mutationem Eccentricitatis non omninò negarit; Motumque Apogæo, ſuæ opinioni reſpondentem, ut fatetur pag. 48 dictæ Partis ſecundę *Aſtr. Dan.* non addiderit. Et quid oberit, quo minùs dicamus; eum Obſervationes Veterum, ad *ſuum Propoſitum, violenter proculdubio accommodaſſe*, quod ibidem pronunciare non veretur de *Ptolemæo*; cujus Apogęum pag. 47. violenter promovet in 10 gr. *Geminorum*? Quaſi verò *Ptolemęus*, tantus Artifex obſervare nequiſſet, Apogęum Solis, ab *Hipparcho* ad ſuum tempus mutatum fuiſſe; cùm Mutationem Apogęorum in cęteris Planetis, primus nobis manifeſtarit. Sed operępretium eſt, videre, quàm pulchrè *Longimontani* Tabulę, ex ſtabili Solis Eccentricitate deductę, cum Obſervationibus conſentiant.

Ptolemæus Anno *Chriſti* 140, Martij Die 22, obſervavit *Alexandriæ* Æquinoctium Vernum apparens, horâ 1 poſt Meridiem; verum horâ 2, à Mer. vide *Magni Operis lib. 3. cap. 2.* Tabulę *Longimontani* dant locum Solis in 0 gr. 14 ſcr. 55 ſec. *Arietis*; quę Sol conficit horis ſex: tanto citiùs debuiſſet *Ptolemæo* apparere illud Æquinoctium. Similiter: *Albategnius* obſervavit Æquinoctium Autumnale verum, *Aractæ* in *Syriâ*, Anno *Chriſti* 882, Die 19 Septemb. *horis 4 cum dimidiâ, & quartâ ferè, ante Solis Ortum*; vide *Albat*: cap. 17; hoc eſt 18 Sept. hor. 13 ſcr. 16 à Merid. non 25, ut habet *Longimontanus* Parte. 2. *Aſtr. Dan.* pag. 105. ubi fatetur,

ſe ab Obſervatione *Albategnij*, abeſſe horis $14\frac{1}{2}$; quas ex *Tabulis* ejus invenimus $15\frac{1}{5}$: & quaſi re benè geſtâ addit, *neminem ante ſe, Albategnium hunc ſibi propius reconciliaſſe*; cùm tamen *D. Lanſbergij Calculus*, Obſervationi *Albategnianæ*, conſentiat intrà $\frac{1}{6}$ partem horæ: uti videre eſt in ejus *Progymnaſmatibus*, pag. 48.

His ita inter ſe collatis, neminem eſſe arbitror, qui non videat; Tabulas *Longomontani*, antecedentium Aſtronomorum Obſervationibus, non congruere; quod tamen unicè ſectari oportebat; etiam proprio Calculo potius reformato, quàm aliorum certiſsimis Obſervationibus in dubium vocatis. Sed is *Tychonicorum* pœnè omnium, mos eſt; ut quoties Obſervationes *Veterum*, Placitis ſuis non convenire cernunt; toties eas *limitent, caſtigent, emendent, rejiciant*, aut planè *invertant*: Viam monſtrantes, quâ ſi quis in eorum Obſervationes animadvertat; & quoties Cælo diſconveniunt, ad *Limitationem* trahat; tandem efficiat, ut neque ſibiipſis, neque Cęlo, neque propriç jpſorum Hypotheſi, ullatenus conſentiant. *Non ſunt profectò*, hoc modo, *grati ergà eos, qui labore, curâque, lucem nobis aperuere in hâc luce*, uti rectiùs de jllis *Plinius*: neque conſyderant, ſine eorum Auxilio, nihil nos in hâc Arte poſſe proficere. Nam ſi Obſervationes *Veterum*, quantumvis diligentes, pro arbitrio rejicere liceat, nulla unquam condetur *Aſtronomia*: *& ſi* (ut monet *Albategnius* cap. 52) *ipſi propter jnſtrumenta, quibus hæc obſervabant, decepti ſunt; & nos ſimiliter neceſſariò decipimur; cum non niſi per Obſervationes eorum, Obſervationis noſtræ poſſit eſſe conſideratio.* Valeant ergò, quotquot *Veteres*, eorumque Obſervationes, tam parvi faciunt; & quos nulla tantorum Artificum, tàm perſpicacium jngeniorum tangit Reverentia; nihil quoque ſuprà iſtorum Conatus, unquam cenſeantur effecturi.

Quartò: *Motum Solis medium Tycho* nequaqum rectè coſtituit. Nam cùm Motus medius Solis, colligatur ex verâ Quantitate Anni Tropici:

Tropici; iſque ob Sectionum Æquinoctialium Motum reciprocum, & mutationem Eccentricitatis & Apogæi Solis, inæqualis perpetuò appareat: certum eſt, niſi removeantur hæc impedimenta, veram Anni Tropici Medij quantitatem, nunquam poſſe obtineri. Sed *Tycho Brahe* ut diximus, neutram cauſarum Inæqualitatis Anni Tropici Veri, rectè conſyderavit; Motum ergò medium Solis, Cælo congruum, haud conſtituit. Quòd ſi adhibuiſſet veram Proſthaphæreſin Æquinoctiorum, & mutationem Eccentricitatis Solaris; non eſt dubitandum, quin veram quoque Anni Tropici Medij quantitatem, certò obtinuiſſet: eſt enim adeò conſtans dictarum cauſarum conſpiratio, ad inferendam Anni Tropici Veri Inæqualitatem; ut ſi pro diverſorum Autorum Ætate, debitè applicentur, eandem prorſus, prodant Anni Medij quantitatem tempore *Hipparchi*; quam *Ptolemæi*, & *Albategnij*; neque aliam Ætate hujus, quam noſtrâ; & per conſequens, eundem per omnia Secula, Motum Solis medium: qui quidem in ſingulos Dies, ex Demonſtratione *D. Lanſbergij*, eſt 59 ſcr. 8 ſec. 19 tert. 45 quart. ferè.

Tycho autem, ſine ullo reſpectu ad Inæqualitatem Anni Tropici, à præcedentibus Aſtronomis inventam; *tali* (ut inquit *Prog.* Tom. 1. pag. 45.) *ſolummodò Reſtitutione Curſus Solaris contentus; quæ hiſce proximus Seculis, intrà 300 aut 400 Annos, ſatiſſaciat*; longè abit à verâ quantitate Anni, & Motus medij Solis: vult enim hunc eſſe 59 ſcr. 8 ſec. 19 ter. 50 qu. ferè; qui excedit Motum medium *D. Lanſbergij*, penè 5 quartis.

Longomontanus, adhibitâ aliquâ Æquinoctiorum Æquatione *Aſtr. Dan.* Parte 2, pag. 97, invenit 59 ſcr. 8 ſec. 19 tert. 48 quar. excedens *D. Lanſbergium* quartis 3. Sed cùm ſtabilem Solis Eccentricitatem ſupponat; & Proſthaphæreſin Æquinoctiorum nimis contrahat; certum eſt, etiam ejus Motum medium, Cælo & Obſervationibus omnium Aſtronomorum, minimè reſpondere.

Hæc ſunt è quorum defectu apertè colligere eſt, Motum *Solis* à *Tychone* nondum accuratè eſſe reſtitutum. Tranſeo nunc ad *Lunam*, cujus Motibus inveſtigandis, ſe ingentem induſtriam, variorumque Inſtrumentorum copiam, adhibuiſſe, non uno in loco teſtatur. Oſtendam autem, non aliter quàm ſuprà, Obſervationes ejus ſibi non conſtare; & quæ ex ijs deduxit, non eſſe Cœlo conſentanea; poſtquam *Deo* favente, & viam monſtrante *D. Lanſbergio*, detractâ Autoritatis *Tychonicæ* Larvâ, Rem penitiùs introſpexi.

Vtque ab *Eclipſibus Lunæ* fiat initium; quas ternis aut quaternis accuratiſſimis Organis obſervavit; animadverti non tantam ijs ineſſe certitudi-

titudinem quantam multis *Tycho* passim deprædicat. Nam Medium Eclipseos Lunaris Anni 1584, 7 *Novemb.* quod *P. Wittichius Cassellis* observaverat horâ 13 scr. 3, post Merid. & *Brucæus Rostochij*, hor. 13 scr. 4; *Tycho* se observasse scribit, *Epist. Astr.* pag. 72, hor. 13 scr. 8: & carpit *Wittichium*, quod octavâ horæ parte in observatione peccarit: cùm tamen ejusdem Deliquij Medium, propriæ Observationis inconstantiâ, contigisse scribat hor. 13 scr. 12. *Progymnasm.* Tom. 1, pag. 02 de *Motu Lunæ*.

Eclipsi item Lunari, Anni 1587, *Septemb.* 6; de quâ, *licet saltem per intervalla, momentanea quædam serenitas, per recurrentes nubes illuceret*; se intrà 2 aut 3 scrupula certum esse *Rhotmanno* affirmat, *Epist. Astr.* pag. 113. in Catalogo Eclipsium, assignat hor. 9, scr. 16. Sed *Christianus S. Longomontanus*, Observationum Testis; *Astron. Dan.* Parte 2, pag. 52, eidem tribuit hor. 9 scr. 30. excedens Tempus à *Tychone* annotatum, scrupulis 14. Sic & Defectui Anni 1594, Octob. 19, *Tycho* assignat hor. 19 scr. 26; *Longomontanus*, hor. 19 scr. 16, deficiens ab illo scr. 10.

Confer, si lubet, etiam reliqua Eclipseon momenta; quæ *Tycho* & *Longomontanus* referunt: offendes interdũ discrimen scr. 7, ut Anno 1576 & 78: jnterdũ scr. 6, ut 1595 & 99: sępius scr. 4 aut 3, ut 1592, 96, & 1581, 84. Vnde non sine ratione suspicari licebit, *Tychonicos* serò tandem didicisse, quod *Ptolemæus* verissimè asserit, *Magni Operis* lib. 5, cap. 10. scilicet *in Apparentibus Conjunctionibus & Oppositionibus, octavam horæ partem neglectam, vix sensibilem errorem inducere:* & proindè à nimiâ istâ Magistri sui, ad scr. 2 aut 3, scrupulositate, liberiùs recessisse. Aut quod verisimilius videtür, Eclipsium momenta, ad consensum vitiosi sui Calculi, contrà Observationes, violenter detorsisse, quæ jam ante, vix ad octavam horæ partem, multò minus ad scr. 2 aut 3, sibi constabant.

Deindè: in Observationibus *Eclipseon Solarium* non parum hallucinatum vidi. Nam Defectum Anni 1567, *Aprilis* 9, cujus Medium *Tycho Brahe* scribit in Literis ad *Clavium*, se adolescentem *Rostochij* ad littus *Maris Balthici*, vidisse, in ipso quasi Meridie: celeberrimus *Ioh. Keplerus, Opt.* pag. 297, *Vraniburgi* ex Calculo *Tychonis* contigisse ait hor. 0 10 scr. post Meridiem; & defecisse Dig. 6 scr. 29. *Tycho* verò, *Progymn.* Tom. 1, pag. 02. de *Motu Lunæ*, assignat ei ipsum Meridiem, & Digitos 6, scr. 20, & in aliâ schedâ ut testatur *Keplerus*, hor. 11 scr. 0. Dig. 9. scr. 0. quę nullo pacto conciliari possunt. Manifestum igitur est

hanc

hanc *Tychonis* Obſervationem vitioſam eſſe, utpote, quæ neque in tempore, neque in magnitudine ullatenus ſibi conſtat.

Anno 1600, 30 *Iunij*, *Keplerus Gratij* in *Styriâ*, obſervavit Quantitatem Eclipſeos Solaris $7\frac{1}{2}$ Dig. ſub Altitudine Poli 47 gr. 2 ſcr. *Optic.* pag. 427. *Tychonici* in Arce *Benaticâ*, tantùm Dig. 5, quanta etiam ſcribitur in *Progymnaſmatibus*. Sed cùm *Keplerus* 3 gr. Auſtralior; *totidem ferè* (ut ait) *ſcrupulis viderit Solem tectiorem*; patet dictam Eclipſin *Benaticæ* apparuiſſe ſaltem $6\frac{1}{2}$ Dig. ut diſcrimen ſit $1\frac{1}{2}$ Digiti: quod ulteriùs confirmari videtur Teſtimonio doctiſſimi *Mæſtlini*; quem ibidem, *hoc unum Keplerus excepiſſe* dicit, *quod notabiliter ultrà Medium Sol defecerit.*

Tertiò: loca Lunæ extrà Syzygias capta, non majori certitudine conſtare, didici. Nam pag. 125, Tom. 1 *Progym. Tycho* Anno 1587, *Augusti* 4, horâ 9 P. M. Altitudinem Lunæ Meridianam ex Obſervatione, ponit 15 gr. 1 ſcr. verum locum Lunæ in 7 gr. $31\frac{2}{3}$ ſcr. *Capricorni*: Latitudinem viſam 5 gr. 14 ſcr. 49 ſec. veram 5 gr. 6 ſcr. Borealem: quarum differentiam 8 ſcr. 49 ſec. ſumit pro Refractione Lunæ. At pag. 460, aſſignat Lunæ Altitudinem viſam 15 gr. 3 ſcr. locum verum 7 gr. 30 ſcr. *Capricorni*: Latitudinem veram 5 gr. $12\frac{1}{2}$ ſcr. Bor. Refractionem 6 ſcr. Differentia inter Altitudines Lunæ, eſt 2 ſcr. totidemque inter utrumque ejus locum. Inter Latitudines veras $6\frac{1}{2}$ ſcr. inter Refractionem pag. 460, & eam, quæ ex Tabulâ colligitur, ſcr. 2; & totidem inter Latitudinem viſam, & veram poſteriorem: denique, ſi hâc ut accuratiore uti velis, deprehendes in loco Lunæ dimidio Gradu peccatum eſſe: nam ex Aſcenſione Rectâ & Latitudine prodit locus in 8 gr. 1 ſcr. *Capricorni*; aſſumptâ maximâ Solis Declinatione 23 gr. 30. ſcr. Verùm quià *Keplerus* in *Appendice* ad *Progymn.* Tom. 1. hæc excuſare nititur, quòd *priori tempore*, *obiter*, *& perfunctoriè* dicta ſint; quæ verò de Lunaribus *Tycho* ſcripſit, *poſteriùs elaborata & perfectiora*; nolo hunc locum ſtrictiùs urgere; ſed confero me ad illuſtre exemplum Obſervationis Lunæ 1587, *Aug. 17*: quod & *Tycho Brahe*, & ipſius *Aſſeclæ*, in fidem Calculi ubique proferunt: ex quo etiam patebit, Declinationem Solis maximam, noſtro ſeculo non eſſe majorem 23 gr. 30 ſcr: quod ſuprà promiſi me demonſtraturum.

Anno igitur à nato *Chriſto 1587*, *Augusti* Die 17, hor. 19 ſcr. 25, à Meridie; obſervatus eſſe ſcribitur locus Lunæ verus, per Inſtrumenta *Tychonica*, in 26 gr. 23 ſcr. *Geminorum*; ſeu ut *Longomontanus* limitavit

in 26 gr. 21½ ſcr.: habens Latitudinem veram 5 gr. 13 ſcr. 15 ſec. Auſtralem. Vide *Progymn.* Tom. 1, pag. 0 23, & 114. *Tab. Friſ. Mulerij*, pag. 409. *Aſtron. Dan.* Part. 2. pag. 123. Erat autem Luna, non in Quadraturâ Solis, ut refert ibi *Tycho*, ſed penè in Aſpectu Sextili; ejuſque Centrum in Meridiano, ut habet pag. 460, & ex aſſignato tempore deprehenditur. Ponit enim locum Solis in 4 gr. 5 ſcr. *Virginis*; cujus Aſcenſio Recta eſt 155 gr. 59 ſcr: huic additis 291 gra. 15 ſcr. quot competunt horis 19 ſcr. 25 à Merid. venit Aſcenſio Recta M. C. & Centri Lunæ, 87 gr. 14 ſcr. cui ex Tabulâ Aſcenſ. Rectarum cedunt 27 gr. 28 ſcr. *Geminorum*; pro loco Lunę ex ſimplici Aſcenſ. Rectâ.

Quoniam verò Polus Eclipticæ non eſt pręciſè in Meridiano, patet, locum Lunæ aliquatenus à Medio Cęli diſtare in Antecedentia Signorum. Adi ergò *Canones Mediationum Cæli Regiomontani*, in Dodecatemorio *Geminorum*, & videbis Aſcenſioni Rectæ 87 gr. 14 ſcr. cum Latitudine verâ 5 gr. 13 ſcr. Auſtrali, deberi in Eclipticâ, 27 gr. 21 ſcr. *Geminorum*; qui eſt veriſſimus locus Lunæ.

Tycho Brahe, neglectâ differentiâ inter Medium Cæli, & locum Lunæ; ex aggregato Latitudinis Lunæ 5 gr. 13 ſcr. 15 ſec. & Declinationis ejus 18 gr. 15 ſcr. 13 ſec. Boreæ, accepit Declinationem Gradus culminantis 23 gr. 28 ſcr. 28 ſec. quæ ei ex Tabulâ Declinationis Partium Eclipticæ, dedit 26 gr. 23 ſcr. *Geminorum*. At ſi ſimul Tabulam Aſcenſionum Rectarum conſuluiſſet, ex Aſcenſione Rectâ 87 gr. 14 ſcr. inveniſſet 27 gr. 28 ſcr. *Geminorum*, quem locum nos tàm ex Aſcenſione Rectâ, quàm Declinatione Medij Cæli ſine reſpectu ad Latitudinem, collegimus.

Cauſa diſcriminis non alia eſt, quàm Declinatio Solis maxima falſò aſſumpta 23 gr. 31 ſcr. 30 ſec. Vidiſti enim ex verâ 23 gr. 30 ſcr. locum Aſcenſionis Rectæ Lunæ, apud *Tychonem* & *Regiomontanum* eundem quidem eſſe; ſed eum qui ex Declinatione Medij Cæli colligitur, apud *Regiomontanum* plus integro Gradu eſſe provectiorem: cujus unica ratio eſt, quòd Angulus Eclipticæ & Æquatoris 1½ ſcr. apud *Tychonem* major, locum ex Aſcenſione Rectâ, vix ſenſibiliter in Eclipticâ alteret; locum verò ex Declinatione, plus integro Gradu retrahat verſus *Principium Arietis*: uti fit in alijs Gradibus circà finem Quadrantis.

Porrò, ut ampliùs confirmetur vera Zodiaci Obliquitas, tentabimus locum Lunę verum, per Declinationem ejus & Latitudinem indagare. Itaque, quia locus M. C. & locus Lunæ ex Aſcenſione Rectâ ac Latitudine, inter ſe ſuprà differebant ſcr. primis 7: Declinatio Lunæ totidem

dem ſcr. ſecundis eſt minuenda (tantum enim locus Lunæ in Longitudinem, mutatur in ſcr. primis, quantum ejus Declinatio in ſecundis) ut fiat veriſſima Declinatio 18 gr. 15 ſcr. 6 ſec. Hæc cum verâ Latitudine 5 gr. 13 ſcr. 15 ſec. præbet ex *Tabulis Declinationum Regiomontani*, inſolubili connexu, eundem prorſus Lunæ locum, in 27 gr. 21. ſcr. *Geminorum*: Argumento certiſſimo, Declinationem Solis maximam non excedere 23 gr. 30 ſcr. ad quam *Tabulæ Regiomontani* conſtructæ ſunt.

Et hoc illud *Exemplum* eſt, in quo, craſſus & palpabilis *Tychonis error*, duo nobis ob oculos ponit. *Primò*: quæ de Lunaribus ſcripſit, etſi poſteriùs elaborata, non tamen ideò perfectiora eſſe; ſed totam ejus *Theoriam* à Cælo eſſe alienam; utpote quę in hâc Obſervatione, quæ tanquam fundamentalis proponitur, toto Gradu à veritate deficit. Tabulas quoque huic & ſimilibus Lunæ Obſervationibus ſuperſtructas, Cæleſtia Phænomena, ut creditum hactenus, non æmulari. *Secundò*: maximam Solis Declinationem, non eſſe 23 gr. 31 ſcr. 30 ſec. quantam obſervavit *Tycho*; ſed tantùm 23 gr. 30 ſcr. quantam *Regiomontanus*, *Landgravius* & *D. Lanſbergius* invenerunt: per hanc enim, locus Lunæ in Eclipticâ, colligitur planè idem ex Declinatione, qui ex Aſcenſione Rectâ. Quæ duo *Aſtronomiam Tychonicam* manifeſtæ incertitudini obnoxiam eſſe, & Cæleſtibus Apparentijs non convenire, apertè demonſtrant.

Iudicet nunc *Lector* Veritatis amans, an Calculo Lunæ, & Obſervationibus *Tychonis*, tanta ſit habenda fides, quantam ijs ineſſe *Tychonici* neminem non jubent credere: & an non ſummo jure in illos retorquere liceat, quicquid *Ptolemæo* quoad Obſervationes & Motum Lunę, contumelioſè objiciunt. Nihil enim apud eos frequentius, quàm *Ptolemæi* Obſervationes, & Theoriam Lunæ, à Cælo eſſe alienas: at quicunque dixerit, *Obſervationes Tychonis* in Lunâ *erroneas eſſe*, & *Calculum* ijs ſuperſtructum, *fallacem*, an falſum dixerit, aut nimium? Non eſt profectò artis, aliorum inventa ſine cauſa ſubvertere; ſed veriora adferre, hoc opus, hic labor eſt: eòque minùs toleranda, inſignis *Longomontani* in *Ptolemæum* injuria; quâ pag. 298, Par. 2. *Aſtr. Dan.* Obſervationem ejus in dubium vocat, quia cum ſuâ *Curſus Lunaris Hypotheſi* non convenit. Teſtatur enim *Ptolemæus*, lib. 10. *Magni Operis*, cap. 4. quod *Anno ſecundo Antonini, Tybi 29, Venus erat inter borealiſſimam Fixarum, quæ ſunt in fronte Scorpij, & Centrum Lunæ apparens; & ad rectam cum illis lineam; &c. Longomontanus* autem, vult *locum Lunæ viſum*,

secundum Ptolemæi supputationem veriùs, quàm Observationem, adsignatum. Item, *lineam illam rectam, excusari aliter non posse, quàm ut stella in fronte Scorpij, Venerem atque Lunam, per eandem ita respexerit; ut ipsa Luna dodrante gradus, provectior appareret.* Quibus verbis ostendit se Observationes *Ptolemæi*, ad quas præcipuè accommodandus erat Lunæ Motus; pro lubitu trahere ad vitiosam suam Hypothesin: & ex cęco affectu ergà proprium Calculum, Observatori fidem derogare, quasi *dodrantem gradus* visu nequiverit discernere. Quæ *Longomontani* temeritas in redarguendo *Ptolemæo*, non erat silentio prætereunda; ne *præstantissimum Artificem*, aut cæcum fuisse, incautis persuaderet, aut Motum Lunæ non habuisse perspectum. Nam & veram esse Observationem, cogit credere, insignis cùm hîc, tùm alibi, *Ptolemæi Diligentia*, & *Amor Veritatis*: & Calculo Lunæ, quoad motum Longitudinis, à Cælo non adeò abire diversum, vel hoc solo videtur comprobari, quod Prosthaphæresin Lunę maximam in *Syzygijs* & *Quadraturis*, verę longè viciniorem per proprias Observationes invenerit, quàm *Tycho Brahe*, & *Longomontanus*. Concludimus itaque, *istam Lunæ in tali lineâ, ad Signorum Consequentia, cum Planetâ & Stellâ dispositionem*, omninò *fuisse: quia* Tychonici *legitimam & Cælestibus Phænomenis congruentem Lunæ Hypothesin*, non exhibuerunt. *Restitutionem item Lunæ universalem*, ab ijs *factam*; *ideò* maximè *labefactari, quòd à Ptolemæo discrepet*; & Calculus cum Observatione, uti decebat, non conveniat. Sed quia de Calculo mentio incidit, videamus quæso quid ampliùs in Theoriâ Lunæ *Tychonicâ* desyderetur.

Hanc non tantùm ob inconstantiam Observationum, à Cælo dissentire certum est, sed etiam quia *Tycho* ei multa addit de suo, quæ in Cælo talia non observantur. *Primò* enim, *Prog.* Tom. 1, pag. 05 de *Motu Lunæ* Prosthaphæresin Lunæ maximam in *Syzygijs*, quam *Ptolemæus* invenit 5 gr. 1 scr. *Alphonsini, Copernicus, D. Lansbergius* 4 gr. 56 scr. facit 4 gr. 58 scr. 30 sec. Non quòd reverà tantam ex Observationibus indubijs invenerit; sed quòd pro more suo, medius iverit inter *Copernicum* & *Ptolemæum*; ratus se hoc modo non longè à vero abiturum. *Heic* enim ut ait *Longomontanus, eodem eum animo fuisse*, quo in assumendâ Distantiâ Solis, *quæ quæso religio erit suspicari?* quin probat idem res ipsa: nam subductâ Æquatione *Copernici* à *Ptolemaicâ*, venit differentia 5 scr. cujus medium, 2 scr. 30 sec. uni additum, aut alteri demptum, reddit Æquationem *Tychonicam*, 4 gr. 58 scr. 30 sec. præcise.

Se-

Secundò : Prosthaphæresin maximam *in Quadraturis*, ibidem facit tantùm 7 gr. 28 scr. cùm *Hipparchus*, *Ptolemæus*, *Alphonsus*, *Copernicus*, *D. Lansbergius*, unanimi consensu invenerint 7 gr. 40 scr. Neque obtinuit eam *Tycho* ex Cælo, sed ex bisectione primæ inæqualitatis Lunæ, uti in reliquis Planetis. Nam si 4 gr. 58 scr. 30 sec. bisces, dimidiumque 2 gr. 29 scr. 15 sec. priori addas; prodibit Æquatio maxima in Quadraturis 7 gr. 27 scr. 45 sec. aut si differentiam utriusque Æquationis 2 gr. 29 scr. 30 sec. duplices, redibit Æquatio prima 4 gr. 59 scr. Id autem nequaquam fieri debere in Lunâ, monet & vera differentia inter Æquationem maximam in Syzygijs & Quadraturis; quæ demonstrante *D. Lansbergio*, ex infallibilibus Observationibus, est 2 gr. 44 scr. dimidio primæ Æquationis *Tychonicæ*, 15 scr. major: & dissimilitudo in quibusdam Planetis. Etsi enim bisectio Eccentricitatis, in tribus Superioribus locum habeat, non valet tamen in Sole, & Venere. De *Venere*, ex suis Observationibus nos certos reddidit *D. Lansbergius*; de *Sole*, propriæ Observationes per *Tubum Opticum* peculiari ratione institutæ.

Nam ex quo Sententiam Doctissimi *Ioh. Kepleri*, de bisectione *Eccentricitatis Solaris*, præcipuè hinc conceptam legi; quòd per subtilem Observationem Diametri Solis, se comperisse arbitraretur Proportionem Diametri Apogææ ad Perigæam, quæ est 30 ad 31, seu 125 ad 129; cœpi eandem Proportionem per *Tubum Opticum* explorare: & tertius nunc abit Annus, quòd manente eâdem Tubi diductione, invenio eam, ut 125 ad 133 ferè; quantum in rapidâ Disci Solaris translatione, & tremore limbi; oculis & circino, inter diversæ quantitatis circulos, discernere possum. Quod ideò addo; quia non sum nescius, etiam per hunc modum, post extremam diligentiam, posse nos de tertiâ scrupuli parte adhuc ambigere; sicut manus operi admoventi, facilè apparet: & miratus sum aliquoties, *Keplerum* pag. 341 *Opticor:* non plus dimidio scrupulo, à seipso dissentire. Licet enim utrobique, motus & trepidatio Solis rapida, visum turbet; longè tamen major limbi Solaris præcisio, per *Tubum* offertur, quàm per *Foramen:* cujus diversa quoque quantitas, præcisionem aut impedit, aut adjuvat; ut fatetur idem, *Optic.* pag. 300 & 301. Quocircà ex nostrâ Observatione, certiùs quàm *Keplerianâ* concludi potest; bisectionem Eccentrotetis, in Theoriâ Solis locum non habere: sed eum reverà à nobis in tantum recedere, quantum aliundè per Calculum colligitur.

Hæc per occasionem de bisectione Eccentricitatis Solis: quam etiam

am in Lunâ haud esse concedendam, ex Proportione Diametri apparentis liceret concludere, nisi res esset difficillima, & scrupulosissima, Diametrum Lunæ per *Tubum* (ut de *Foramine* taceam) ad scrupulum observare. Itaque cùm aliundè per Observationes certissimas comperiatur, maximam Æquationem in Quadraturis esse 7 gr. 40 scr. non 7 gr. 28 scr. satis hinc perspicitur, bisectionem primæ Inæqualitatis non esse admittendam. De *Venere* (ne longiùs à Proposito abeam) nunc plura non addo: ubi *Theoriæ D. Lansbergij* lucem viderint; dictorum veritas *Lectori* abundè satis fiet perspicua.

Tertiò: Tycho Brahe differentiam *Distantiarum Lunæ à Terrâ*, constringit ad $8\frac{1}{5}$ Semidiametros Terræ; quam *Copernicus* extendit ad 16 Semid. 4 scr. Et Distantiam Lunæ maximam in Syzygijs, facit 58 Semid. 8 scr. in Quadraturis, $60\frac{3}{5}$; cùm *Ptolemæus, Albategnius, & D. Lansbergius*, in Syzygijs invenerint 64 Semid. 10 scr. Reprehendit quoque *Copernicum, Prog.* Tom. 1, pag. 119. quod etsi *Theoriam Lunæ aptiorem quàm antea erat in usu, ingeniosè condiderit; tamen & eam, Lunæ à Terrâ Divagationes, nimis ampliantem, inconsyderatè admiserit*: quia scilicet *Parallaxium Observationes*, differentiam Distantiarum, $8\frac{1}{5}$ Semidiametris Terræ, *non majorem, sed potiùs aliquantò minorem patiuntur.* Sed quantum *Tychonis* Parallaxium Observationibus fidendum sit, vel ipsa sex Exempla, pag. 460 &c. producta, edocent: in ijs enim hoc unum agitur, ut Parallaxes Lunæ *Copernicæis* quamproximæ clicianitur; Latitudine & Refractione Lunæ, etiam ideò immutatis: quas si nihilominus pro veris recipias: adhibitâ distantiâ Lunæ à vertice, invenies ejus Remotionem à Terrâ, in Exemplo, *Anni 1587, Augusti 17.* 63 Semid. 32 scr. *1583, 12. Octob.* 62 Semid. Terræ: ut pateat, *Tychonem* vel ab his Observationibus potuisse edoceri, Lunam Apogæam in Quadraturis, longè transscendere $60\frac{3}{5}$ Semidiametros. Si enim iuxtà ejus Sententiam, *Copernicæas* Parallaxes sic comprobent, ut in ipso penè scrupulo consentiant; comprobabunt quoque *Copernicæas* Lunæ Distantias; quæ *Tychonicas* tàm in Syzygijs & Quadraturis, quàm extrà eas, longissimè excedunt. Vnde fit evidens; eum Hypotheses formasse ex propriâ Opinione, quâ Lunam in tantum à Terris non digredi, sibi persuaserat; neque assecutum esse, veram ejus Distantiam: si enim illas ex Observationibus exstruxisset, non fecisset Lunam Apogæam adeò humilem in Quadraturis; cùm extrà eas, penè tribus Semidiametris altiorem, ex proprijs ejus Dedomenis demonstraverimus.

Id

Id autem imprimis admiratione dignum; *Tychonem*, qui tot *Cometarum Distantias à Terrâ*, per Parallaxes novit ad scrupulum determinare, non accuratiorem prodidisse Distantiam Lunæ: facilius enim hoc, in perennibus & Mundo coævis Corporibus, quàm in caducis istis, & citò evanescentibus: & qui illic Lynceo perspicacior erat, quomodo potuit hîc cæcutire, ubi tot commoditates se offerunt, quæ in Observatione Cometarum vix ullibi inveniuntur? Sed datum est in illis examen Posteritatis subterfugere, & Parallaxes adscribere pro lubitu; in Lunâ non item: manet enim, & manebit ad Finem Mundi; cuilibet occasionem relinquens, Distantiam ejus diligentiùs explorandi: quæ quidem ex diligentissimis Observationibus *D. Lansbergij*, in *Syzygijs* maxima, est 64 Semid. 10 scr. in *Quadraturis* 66 Semid. 58 scr. Differentia autem à minimâ, in *Syzygijs*, 10 Semid. 10 scr. in *Quadraturis*, 15 Semid. 46 scr.

Quòd si nihilominus pertinaciter ijs inhæreas, quæ de *Cometarum Parallaxi* & *Distantiâ Tycho* tradidit, cedo cur nobis non determinavit Parallaxin Diurnam, & per hanc, Distantiam reliquorum Planetarum? Scio eum tentasse in *Marte*; sed etiam, Anno 1597, *Decemb.* 10, dimidium Gradum aberrasse, in loco maximè opportuno, *ad probandas Martis Parallaxes*, ut testatur Doctissimus *Ioh. Keplerus*, in *Comm. de Motu Martis*, pag. 62 & 63. Deceptum quoque à Ministris, in Observationibus Anni 1582, ut videre est pag. 64. Scio *Keplerum* in *Epit. Astron.* pag. 479 & 886, fateri, *Parallaxin Martis*, ex ijsdem *Tychonis Brahæi* Observationibus supputatam *esse insensibilem, & ob Radiorum explicationem vix observabilem*. Sed nolo nunc ista ulteriùs persequi: quicquid enim in Marte observatum; à Motu Solis, Declinatione maximâ, locis Fixarum, præsertim in medietate Zodiaci Australi, & à Modo observandi per Distantias, adhuc longè redditur suspectius: redeamus potius ad Lunam.

Quartò: Prosthaphæresin Nodorũ, & *Variationẽ* in Lunâ à nemine hucusque Astronomorum observatam; *Tycho* locis intermedijs, inter Syzygias, & Quadraturas inducit. Illa efficit *Motum Latitudinis Medium* inæqualem, & cùm maxima est, excrescit ad 1 gr. 45 sc.: hęc, *Medium Motum* ipsius Lunę; & est 0 gr. 40½ scr. quanquam non ubique sibi consentiens reperta sit, sed vaga intrà 10 scr. ut testatur *Ioh. Keplerus, Epit. Astr.* pag. 816. Verùm *D. Lansbergius* diligentissimè expensis Solis, Lunęque Defectibus; quin & Cursu Lunari Cælestibus Apparentijs collato; neque Prosthaphęresin ullam in Nodis, neque Variationem in Motu Lunę po-

tuit deprehendere; at contrâ Æqualitatẽ utrobique manifestam, uti suo tempore sufficienter declarabit. Nec est quòd *Tychonem* per indubias Observationes easdem è Cœlo primum deprompsisse quis putet: nam post exstructam Lunæ Theoriam, quam Cœlo exactissimè convenire putabat, quoties loca observata à Calculo discrepabant, Causam non in falsam suam Theoriam, sed potius novas Lunæ Anomalias cõtulisse videtur, easque Posteris obtrusisse, quasi reverà in Cœlo essent cõspicuæ: cùm cõtrà Hypotheses emendandæ fuissent; quæ per partes exstructæ, ad universalem consensum revocari non poterant, sine immutatione priorum inventorum, quod nunquam effecit. Huc accedit, quod loci Lunæ ob inevitabilem Parallaxeos intricationem, & difficillimam Temporis Cognitionem, Instrumentis non sint ad amussim observabiles: quod uti nullus *Tychonicorum* facilè concesserit, (quid enim non præstitisse videri volunt, suis Instrumentis?) sic veteris illi *Astronomiæ Principes*, & scivere, & pro summo suo candore, Posteros præmonuere. Testatur enim *Ptolemæus*, disertis verbis, *Magni Operis* Lib. 4. Cap. 1. *Illud apprimè* tenendum esse; *quòd non simpliciter, neque casu, Observationibus (quæ ad Lunam pertinent) utendum sit; sed ad Universales quidem Apprehensiones, illis præcipuè Demonstrationibus attendendum, quæ non solùm ex majori tempore, verumetiam ab ipsis Observationibus Lunarium Eclipsium capiuntur. Istis enim duntaxat exquisitè locum Lunæ verum posse inveniri. Alias verò, sivè per* Transitum juxtà Stellas fixas, *sive per* Instrumenta, *sive per* Eclipses Solares *consyderentur; propter Lunæ Parallaxes non parum fallere posse. Ad particulariora verò Accidentia, etiam ab alijs Observationibus consyderandum esse.* Et paulò post: *his de Causis ad Universalem, non Apparentium, sed Verorum Lunæ locorum consyderationem, Defectus ejus accipi debent: & ad hæc, quoniam quod quidem ordinatum & simile est, necesse est ut inordinato atque dissimili, anteponatur. Quare alijs quidem Observationibus, in quibus visu Observantium, Stellarum loca capiuntur, non esse utendum asserimus: solis autem ipsius Lunæ Defectibus; quoniam nihil ad deprehensionem locorum, Visus in ipsis conducit.* Digna certè æternâ memoriâ admonitio; ex quâ satis patere arbitror, veteres Astronomos, nihil quod Arti impedimento esse possit, dissimulasse: tùm etiam judicari posse, quâ certitudine *Tychonici Universalem* suam *Lunæ Restitutionem* Observationibus per Instrumenta superstruxerint; & *Prosthaphæresin Nodorum, Variationemque* in Theoriam ejus invexerint.

Et sic quidem Motum *Solis* ac *Lunæ*, prout à *Tychone* restitutus creditur,

ditur, conſyderavimus: reſtat ut quæ de *Luminarium apparentibus Diametris* tradidit, breviter excutiamus; initio facto à *Diametro Solis.*

Hanc ſcribit *Tycho Prog.* Tom. 1 pag. 470, in Apogæo ſe obſervaſſe, non majorem ſcr. 30, in Perigæo ſcr. 32; idque *per Canalem 32 Pedes longum. Chriſtianus S. Longomontanus, Aſtr. Dan.* Part. 2, pag. 171, & 172, eandem quantitatem prodit quam *Tycho Brahe. Ioh. Keplerus, Optic.* pag. 341, Apogęam quidem Diametrum 30 ſcr. Perigæam verò duntaxat 31, ex ijſdem *Tychonis* Obſervationibus concludit; quæ à præcedente integro ſcrupulo deficit. Sed quàm facilè *Keplerus Tychonem* 32 ſcr. in Perigæo poſuiſſe dicit, *Hypotheſeos Eccentricitatis perſuaſione*; tàm facilè retorquetur, *Keplerum* perſuaſione dimidię Eccentricitatis, eam feciſſe 31 ſcr. Obſervatione ejus per foramen *Inſtrumenti Ecliptici*, nihilo certiore exiſtente, quàm eſt Obſervatio *Tychonis* per Canalem. Etſi énim hoc modo, vera Quantitas Diametri Solaris, non ſit obſervabilis; *Tychoni* tamen, non alia potuit obvenire Proportio, quàm ut 30 ad 32: errore qui eſt in Apogæo circà Limbum Solis, recurrente in Perigæo: unde fit, ut ea, Proportioni noſtrę ſuperiùs expreſſæ, inveniatur penitus conſentire.

Quod autem nec *Tycho Brahe*, neque *Keplerus*, Obſervationibus ſuis veram Diametri Solaris quantitatem, aſſecuti ſint; docuit nos difficultas obſeruandi & eorum diſſenſus; tum præcipuè melior experientia Doctiſſimi *D. Lanſbergij*. Difficultas obſervandi, conſiſtit in motu & trepidatione Radij, in fallaciâ oculorum, in confuſione Limbi, & in diverſâ quantitate Foraminis. Motus & trepidatio Radij, quo longior diſtantia, hoc major eſt; nec in minori omninò ceſsat: fallacia oculorum pro diverſis Obſervatoribus, & tenebris inter Obſervandum, diverſa: confuſio Limbi, ubique ſe inſinuat; nec quicquam difficilius, quàm præciſum Radij terminum, viſu internoſcere: quantitas Foraminis, Speciem Solis ſenſibiliter alterat; ſi enim nimis amplietur, non fit ſufficiens Radiorum interſectio, aut intrat nimium lucis; ſi nimis contrahatur, Species fit ſummè debilis, & immiſcet ſe ſplendor Aeris circumſtantis, ut fatetur *Keplerus Optic.* pag. 300. quis ergò Foramen ita accommodabit, ut infallibili dimenſione metiri queat veram Solis Diametrum?

Diſſenſus quoq; inter dictos Autores, Obſervationē admodum lubricam indicat. Nam *Optic.* pag. 341, tradit *Keplerus*, ſeipſum Anno 1600 in Æſtimatione Diametri Apogęæ, ½ ſcr. aberraſſe: *Tychonē* autem 1591, vagam obſervaſſe à 28 ſcr. 40 ſec. in 31 ſcr. 20 ſec. & quinto *Decembris*

31 scr. quantam ex ejus Observatis computavit; cùm tamen ille prodat 32 scr. Eundem, in Long. Mediâ, Anno 1578, observasse 30 scr 6 sec. & 30 scr. 50 sec. discrimine 44 sec.: in *Iunio*, bis 30 scr. 4 sec. semel 29½ scr. differentiâ 34 sec. *Opt.* pag. 342. Ex quibus perspicuum est, quanta sit incertitudo hujus Observationis, quæ tot impedimentis undiquàque solet esse obnoxia: nec unquam ab eâ justam præcisionem exspectandam, quantacunque adhibeatur diligentia.

Quantum ad Experientiam *D. Lansbergij*, scito Reverendo huic Viro in Observatione Eclipseos Solaris, Anno 1601 *Decemb.* 14, contigisse eam felicitatem, quæ nescio an à multis Annis ulli Mathematicorum obvenerit. Luna namque Apogæa Solem Perigæum ita tegebat, ut superiore suo limbo, cum limbo Solis faceret Angulum Contactus; luxque perpetuo conamine niteretur Globum Lunarem quasi superare; quod tamen non evenit. Favebant etiam nubeculæ candidæ & raræ, subindè intercurrentes, quo certior fieret Partis Residuæ dimensio: quam in Medio Eclipseos, cum schema Defectus prorsus conveniret cum Schemate *Tychonis Brahæi*, *Progym.* Tom. 1 pag. 136; observavit subtendere 6½ scr. proximè: unde, cùm Diameter Lunæ Apogææ (de quâ posteà) esset 30 scr. ejusque limbus superior aliquantulum videretur excedere limbum Solis; patet certissimo experimento, Diametrum Solis Perigæi esse 36 scrup. proximè. Hîc ergò cæsa est glacies, & tali Observatione confirmata Solis Diameter, quæ neque exceptionem, neque dubium ullum post se relinquit. Nam in qualicunque Solis Defectu talis commoditas deest, semper aliqua suspicio manet de Diametro aut Solis, aut Lunæ; ubi autem præstò est, quid facilius quàm Partem Residuam dimetiri? quâ obtentâ concluditur, Diametrum Solis in tantum excedere Diametrum Lunæ, quantum Partis Residuæ Mensura ostendit.

Porrò, Diameter Solis in Apogæo, occupat 33 scr. 34 sec. quod & ab Eccentricitate Solis, & ab Apparentijs aliarum Eclipsium, comprobat *D. Lansbergius*; me verò Experientia propria Die 1 *Iunij* Anno 1629, edocuit. Horâ enim 5 à Merid. cum orta nebula conspectum Solis impunè permitteret, observavi ejus Diametrum *Radio Astronomico*, non nudis oculis, sed per lamellam æream minutissimo foramine pertusam; eratque aliquoties distantia Pinnacidiorum 39½ partium, qualium Index cum lamellâ 4102. Fiat ergò, ut 4102 ad 39½, ita Radius 100000, ad 963 Tangentem 33 scr. 10 sec. Diametrum Solis apparentem. Sic eodem Anno, eâdemque occasione, *Octobris* Die 12, observavi Interstitium

ſtitium Pinnacidiorum, partium 41 proximè; undè efficitur Diameter Solis 34 ſcr. 30 ſec. circà Longitudinem mediam. Sed neque huic Modo, ſatis tutò fidere licet: eòque malo *Lectorem* ab Obſervationibus *D. Lanſbergij*, & univerſali Eclipſium conſenſu ſtare; quæ *Apogæam* Diametrum oſtendunt, 33 ſcr. 34 ſec. *Perigæam* 36 ſcr. In *Mediâ Longitudine*, 34 ſcr. 47 ſec.

Secundò: Diametrum Lunæ Plenæ in Apogæo, Tycho ponit 32 ſcr. in *Perigæo* 36 ſcr. *Prog.* Tom. 1 pag. 135. *Longomontanus Aſtron. Dan.* Parte 2, pag. 172, in Apogæo quidem 32 ſcr. ſed in Perigæo tantùm 34 ſcr.; addens, *ex abitu ſuo à Bohemiâ, ſolidum minutum in Lunæ Perigææ ſemidiametro, apud Tychonem abundare.* At ſi Luna reverà totali Eccentricitate à nobis in Syzygijs recedat, uti ex accuratiſſimis Obſervationibus demonſtrat *D. Lanſbergius*, & Diameter Apogæa ſit 32 ſcr. ſequitur Perigæam debere eſſe ſcrup. 38; à quâ *Tycho* abeſt ſcr. 2, *Longomontanus* ſcr. 4. Sin autem Diameter Lunæ in Apogæo aſſumatur ſcr. 30, erit in Perigæo ſcr. 35 ſec. 38, cui Obſervationes propiùs accedunt. Refert enim *Doctiſſimus Keplerus Optic.* pag. 348, *Tychonicos* Anno 1592, 12 *Februarij*, Lunâ non humillimâ, prodidiſſe ſcr. 35: & 1588, *Martij* 2, cum tenderet à Perigæo ad Longitudinem Mediam, 33 ſcr. quæ proxima eſt Diametro Lunæ juxtà *D. Lanſbergium* in Long. Mediâ 32 ſcr. 36 ſec.; ac proindè eandem ferè, in Perigæo oſtendit. Quoniam verò hiſce Obſervationibus non eſt nimis inſiſtendum, partim ob diverſitatem Oculorum, & Pinnacidiorum, partim ob copiam Luminis nocturni, quæ monente *Keplero*, Obſervantibus creberrimam errandi occaſionem ſuppeditant; neceſſe eſt, de certioribus nobis proſpiciamus.

Hæ fiunt vel per *Appulſus Lunæ ad Fixas* inter ſe vicinas; vel per *Eclipſes Solis.* Appulſus Lunæ ad Fixas, Exempla duo pulcherrima refert *Ioh. Keplerus Optic.* pag. 347: Anno namque 1598, *Martij* Die 29, Lunâ circà Plejades verſante, videbantur *duæ in occidentali latere Quadrilateri, longiùs diſtare, quàm ut utramque ſimul Luna tegere potuiſſet, ſiquidem ſuper eas fuiſſet ingreſſa.* Erat Luna inter Apogæum & Longitudinem Mediam, Anomaliam habens circiter 10 Sig. 3 gr. Stellulæ autem, diſtant inter ſe 31 ſcr.: undè ſequitur, Diametrum ejus fuiſſe aliquantò minorem, puta 30 ſcr. 44 ſec., quantam prodit *D. Lanſbergij Calculus*; & in Apogæo non eſſe majorem ſcrup. 30.

Simili Casu, *Keplero* 17 *Iulij*, Luna *Diametro æquare videbatur Distantiam clararum duarum transversarum in Plejadibus.* Stellulæ inter se distant scr. 32 ferè, Lunaque 2 gr. 47 scr. aberat à Longitudine Mediâ versus Apogæum: unde in ipsâ Longitudine Mediâ efficitur aliquantò major, scilicet 32 scr. 36 sec. quantam exhibent *Tabulæ D. Lansbergij:* quæ si rursus Distantiæ Lunæ in Apogæo & Perigæo conferatur, præbet Diametrum Apogæam 30 scr. Perigæam 35 scr. 38 sec.

In Eclipsibus Solaribus non desunt Exempla, quibus ostendatur vera quantitas Diametri Lunæ Apogææ: quas inter, duæ sunt à *Christophoro Clavio* observatę. Prima contigit *Conimbriæ*, Anno 1560, 21 *Augusti*; quo tempore, *Sol circà Meridiem non modico tempore contectus latuit, & tenebræ fuere, nocturnis quodammodò majores.* Quo casu, oportet Diametrum Solis veram, saltem 30 sec. fuisse minorem Diametro Lunæ: cùmque illa fuerit 34 scr. 10 sec., secundum quantitatem, in Apogæo & Perigæo ei à *D. Lansbergio* assignatam; consentaneum est, Lunæ Diametrum fuisse 34 scr. 40 sec. idque in Distantiâ à Perigęo, 1 sig. 14 gra.; unde rursus in Apogæo colligitur esse scrup. 30.

Alteram Eclipsin Solis, memorat *Clavius* visam fuisse *Romæ*, Anno 1567 Die 9 *Aprilis*; quo *Sol non totus defecit, sed relictus est exilis quidam Circulus lucens circumcircà.* Erat Distantia Lunæ ab Apogæo 3 sign. 10 gr. ejusque Semidiameter superabatur à Semidiametro Solis, demonstrante *D. Lansbergio*, *besse* unius scrupuli: erat autem Semidiameter Solis in illo situ 17 scr. 7 sec. à quâ ablatis 40 sec. restant 16 scr. 27 sec. pro Semidiametro Lunæ; ut tota fuerit 32 scr. 54 sec. Hæc iterum eodem consensu, in Apogæo dat 30 scr. in Perigæo 35 scr. 38 sec.

In alijs Eclipsibus Solis, quotquot à præstantibus Astronomis observatæ sunt, *D. Lansbergius* similem prorsus deprehendit harmoniam inter Lunam & Solem; ut dubitandum non sit, quin ea verissima sit Diametri Lunaris quantitas: & consentiunt ei aliquatenus Observationes *Ioh. Kepleri*, quibus reperit Diametrum Lunæ 30½ scr. in Apogæo: *Tycho* autem & *Longomontanus* excedunt eam scr. 2, cùm non sit 32 scr. sed tantùm 30.

Tertiò: Diametrum Lunæ in Eclipsibus Solis, promiscuè diminuit *parte* circiter *quintâ*; Apogæam statuens 25 scr. 36 sec. Perigæam 28 scr. 48 sec. cui Experientia apertè refragatur. Fatetur enim *Longomontanus Astr. Dan.* Parte 2, pag. 166, *se in Bohemiâ Anno 1600, Iunij 30, Eclipsin Solis, quam è suâ Lunæ Restitutione vix 4 Dig. futuram exspectabat, plus quàm sesquialtero Digito majorem conspexisse:* quam Apparentiam, etsi per

Aeris

Aeris majorem puritatem conetur excusare, neque *uni ut tùm videbatur Miraculo, tot Observationes in Daniâ habitas, velit postponere*; patet tamen, Diminutionem Lunę *Tychonicam* evidenter elusisse. Nam quòd Aeris diversitatem attinet, ea inter *Bohemiam* & *Daniam* tanta non est, ut Eclipsin Solis sesquialtero Digito majorem queat ostendere: hoc enim posito, necesse est etiam Refractiones in *Daniâ* longè majores fieri; cùm ipse *Tycho* 2 scr. minores quàm in *Bohemiâ* invenerit, uti videre est in *Observat. Hassiacis D. Snellij*, pag. 86 & 114.

Sic Anno 1601, *Decemb.* 14, refert *Longomontanus* conspectam fuisse Solis Eclipsin *Bergis in Norwegiâ; Sole intrà sui complexum ita Lunam comprehendente, ut undiquàque luce suâ sesquialtero Digito æqualiter quasi emineret*: additque, *quòd Luna quamvis propè Apogæum versaretur, non tamen in reformatâ Hypothesi ita diminutâ Diametro conspecta fuisset, nisi densior Aer, & quasi vapor Oceani intervenisset.* At non hæc causa fuit istius Phænomeni, sed Diametri Luminarium in reformatâ Hypothesi malè constitutæ. Si enim Semidiametrum Solis assumas 18 scr. Lunæ 15, eminebit de Sole in margine integer Digitus circumcircà: cùm verò non fuerit Eclipsis planè centralis, maximâ ex parte eminuit Dig. $1\frac{1}{2}$, uti à Piscatoribus in littore vicino observatū est. Vndè patet, Longomontanum cùm dissensus est inter Calculum & Apparentias, frustrà ad Diminutionem Lunæ ob Aerem crassiorem confugere; ac proindè inutilem esse ejus *Tabellam*, pag. 176.

Sed longè illustrius Exemplum est, in Eclipsi Solis Anni 1608, ultimo *Iulij*: hæc enim teste *Davide Origano* in *Ephem. Anni 1608, secundum Tychonem si Semidiameter Lunæ ut in Conjunctionibus ab ipso constituitur, attendatur, nulla prorsus isthoc tempore notari potuit; sed Luna absque contactu ullo Solem præterijt*: cùm tamen *Wittebergæ* observata sit à *Melchiore Ioestelio*, Dig. ferè 2: & *Goesæ* à *D. Lansbergio* Dig. $2\frac{1}{2}$: cujus Calculus prodit *Wittebergæ* defecisse 1 Dig. 37 scr. planè uti *Ioestelius* observaverat. Quo experimento, *Diminutio Lunæ Tychonica* in Novilunio, radicitùs eversa est. Nam quòd *Longomontanus Hafniæ adhibitis quinque acutissimi visus Studiosis*, nullam se conspexisse dicat, nescio quam mereatur fidem; cùm ad minimum apparere debuerit 1 Dig. 8 sc. ut patet ex Calculo *D. Lansbergij*. Nec potest confugere ad Densitatem Aeris, quippe quem adeò sensibiliter crassiorem esse in *Daniâ*, haud facilè cuiquam persuaserit. Sin paris ferè cōcedat Crassitiei, uti est omninò concedendus, tum *Wittebergæ*, & *Goesæ*, dictam Eclipsin simili modo longè minorem fecisset; quod cùm non contigerit; concludimus, neque

Diminutionem *Tychonis*, neque Causam ejus, *Longomontani*, fundamentis *Astronomiæ*, & *Experientiæ* uti debebat inniti; sed purum figmentum esse, ex falsis, incertisque Observationibus natum; quales suprà tàm in Eclipsibus Solis, quàm Lunæ adduximus.

Atque ita post *Motum Luminarium*, eorundem *visibiles Diametros* apud *Tychonem* non parum à Cælo recedere vidimus. Superest nunc, ut quæ de *Fixis* tradidit simili examine perpendamus: in his enim ad Cælestem Normam restituendis, etsi maximum impenderit laborem, uti tota Posteritas non invita fatebitur; nihilominus ad absolutam perfectionem accessisse haud censendus est, cùm non pauca inveniantur, in quibus accuratior lima meritò desyderari potest.

Primò enim, etsi *Tycho* in *Epist. Astr.* pag. 101, & in *Prog.* Tom. 1, pag. 219, se *loca Fixarum secundum Longitudinem & Latitudinem*, *ad scrupulum*, imò & *dimidium scrupuli*, restituisse tradat; *Longomontanus* tamen, earum Locis in *Abaco Tychonis* Anni 1600, integrum scrupulum detraxit; quanquam *extrema* (ut ait) *diligentia*, *quæ ab humanâ industriâ unquam exspectari debet*, *fuerit accommodata*.

Secundò: in *Altitudinibus Fixarum Tycho* sibi non ubique consentit. In *Epistolis* enim *Astron.* pag. 53, assignat *Spicæ Virginis*, Altitudinem Meridianam ad finem Anni 1586, 25 gr. 8 scr. sed Tom. 1 *Prog.* pag. 218, circà ejusdem Anni initium 25 gr. 8 scr. 55 sec. quæ priori integro ferè scrupulo major est, satis manifesto Observationis vitio. Declinatio enim Stellarum, circà *Puncta Æquinoctialia*, spatio Anni vix $\frac{1}{3}$ partem scrupuli immutatur: ipseque Motum in Longitudinem Annuum, statuit 51 sec.: at qui in Altitudinibus Fixarum integro scrupulo à seipso dissentit, quomodo potuit earum loca restituere ad partem scrupuli dimidiam?

Tertiò: inter *Tychonem* & *Guilielmum Hassiæ Landgravium*, *perpetua inventa est discrepantia 5 vel 6 scr. in Longitudinibus Fixarum*, uti passim videre est in *Epist. Astronomicis*. Et quanquam *Tycho* summoperè conetur Observationes *Landgravij* varijs de causis suspectas reddere, stat tamen ab ijs veritas, docente omnium Observationum consensu, quibus *D. Lansbergius* loca Fixarum totidem scrupulis provectiora deprehendit, quot *Landgravius*. Quod ut Exemplo comprobemus, sumamus veram *Declinationem Spicæ*, Anno 1599 ineunte à *D. Lansbergio* observatam, 9 gr. 1 scr. ejusque Latitudinem veram 1 gr. 58 scr. quantam & Observatio, & Proportio mutationis Obliquitatis Zodiaci efflagitat: Solis item Declinat. maximam 23 gr. 30 scr. Ex his Dedomenis,

per

per Supputationem, innotescit Locus *Spicæ*, in 18 gr. 19 scr. 9 sec. *Libræ*; sed *Tychoni* ad idem Tempus, est in 18 gr. 14 scr. 18 sec. Longitudo ergò *D. Lansbergij*, est 5 ferè scrupulis *Tychonicâ* major.

Quartò: ipse modus restituendi Loca Fixarum, à *Tychone* usurpatus, non videtur esse *absolutæ certitudinis*. Posito enim, Locum *Solis* præcisè cognitum esse, quod *Tychoni* à suo *Solis Motu* & *Obliquitate Zodiaci* nunquam fuit sperandum, ut patet ex ijs quæ suprà annotavimus: posito quoque, Locum *Veneris*, in Longum & Latum ad scrupulum constare: nihilominus duplici de causâ negotium hoc etsi primâ fronte certissimum appareat, infidum redditur & inconstans. Vna est, quòd ex inventis Distantijs Stellarum, adhibitis Complementis Declinationum, investigatur earum Differentia Ascensionalis: & ex Ascensione Rectâ ac Declinatione, Longitudo & Latitudo. In tot enim Triangulis, toties supputandis, si Anguli aut nimis acuti aut nimium obtusi sint; Cruraque circà initium aut finem Quadrantis versentur, neque ad ipsa scrup. secunda sibi constent; facillimè aliquot scrupulis aberrari experiunti manifestum est, & à magnis Viris dudum animadversum. Notum autem, in Observatione non semper occurrere istam commoditatem, ut Crura aut Anguli mediocris conditionis eligantur; aut etiam Distantiæ, ad præcisam secundorum scrupulorum subtilitatem acquirantur.

Altera causa, est Syderum circà Horizontem Refractio. Hæc enim cùm ultrà 30 Gradum (ut mox videbimus) sese extendat, non sinit Distantiam *Solis à Venere*, aut *Veneris à Fixis*, per omnia Zodiaci Loca ad scrupulum observare; sed pro variâ Altitudine nunc majorem, nunc minorem Diversitatem inducit; & maximè circà Æquinoctia & Solstitium Hybernum. In Observationibus autem *Tychonis*, rarissimè captam videas *Solis à Venere, aut Veneris à Fixis* Distantiam, quæ libera sit ab omni Refractione; creberrimam verò, infrà 30 Gradum, & circà Æquinoctia ac Solstitium Hybernum: in quibus, etsi per *Venerem Matutinam* & *Vespertinam*, se impedimentum Refractionum satis removisse arbitretur; earum tamen inconstantia & in singulos Dies mutabilis quantitas (ut ipse fatetur *Epist. Astron.* pag. 97) non concedit tàm præcisam aberrationis compensationem ac putavit: præsertim, cùm *Venus* in Observatione ad *Fixas*, subindè non multum excedat Gradum vigesimum, quandoque etiam infrà consistat: in quo situ quis *Tychoni* non regerat, quod *Rhotmanno* semper objiciebat, nimirum, eum *Refractionem in Stellis humilioribus, non satis præcavisse*?

B Tutiùs

Tutiùs ſanè *loca Fixarum* cum *Landgravio* per *Tranſitum per Meridiem*, aut cum *Veteribus* per *Lunam* reſtituere potuiſſet, ſi quidem *Motum Lunæ* benè habuiſſet exploratum. *Modus* enim *per Venerem*, nihilo certior, imò majori jntricationi obnoxius eſt, quàm *per Lunam*: quo ut ſimpliciore *Veteres* & *D. Lanſbergius* non ſine ſummâ Ratione uſi ſunt. Illi quidem ad unum omnes, *loca Stellarum* ſuo tempore indagarunt per *Lunæ Appulſus*, ut patet ex lib. 7 *Magni Operis Ptolemæi*, cap 3: Hic verò, poſtquam *Curſum Lunarem* Cælo conſonum fecit; longè majorem fidem ei deferens, quàm *Veneri*; præcipuarum *Fixarum* in Zodiaco loca non tantum noſtro ſeculo emendavit, ſed & *Veterum* Temporibus ita attemperavit, ut eorum Ætate, veritati, Cæloque planè conſentiant, & *Modum* Reſtituendi *per Lunam*, mirificè commendent.

Quintò: Refractiones Fixarum Tycho non ſatis altè extulit. Quas enim *viceſimum* Gradum non tranſſcendere, Experientiâ didiciſſe in Scriptis ſuis teſtatur; eaſdem ad *triceſimum* Altitudinis Gradum extendi, *Rationes Opticæ*, & *Experientia* Rerum Magiſtra, edocent. Rationibus Opticis manet immotum hoc Axioma, *Radium à quocunque prodeat intervallo, eandem pati in Medio denſo Refractionem*: eòque cùm *Sol* penè ad 40 Gradus, Refractioni ſubjaceat, neceſſariò etiam *Fixas* Opticè conſyderatas, in pari Altitudine ei eſſe obnoxias. Quoniam verò Cauſa Efficiens Refractionis, Phyſica eſt, & varijs mutationibus ſubjecta; amittunt nonnihil *Fixæ* de Refractione *Solis*, tàm in *Horizonte*, quàm in alijs *Altitudinibus*, quia de Nocte, & præſertim Hyeme obſervantur, *Sol* de Die, & Æſtate; quemadmodum hæc à Doctiſſimo *Keplero* excuſantur *Optic.* pag. 137. Qui propterea non *Fixarum* tantùm, ſed & *Solis* Refractionibus utitur, in *Comment. de Motu Martis*, pag. 84. 152. & alibi. Hinc ergò Refractio *Fixarum* in Horizonte, quæ ſecundum leges *Opticas* debebat eſſe ejuſdem quantitatis cum Refractione *Solis*, ob Rationes Phyſicas eſt tantùm 30 ſcrup. & paulò ultrà 30 Grad. inſenſibilis: cùm Refractio *Solis* Horizontalis ſit 34 aut 34½ ſcrup. & ad 36 Grad. ferè obſervabilis. Nec tamen ideò cum *Tychone*, pro Refractione *Fixarum*, in omni ſitu de Refractione *Solis* 4½ ſcrup. deducenda ſunt: id enim ſuo quodam Propoſito potiùs videtur facere, quàm quòd ab Experientiâ ſufficiente ſit edoctus; cùm hoc ſuppoſito, quòd Refractiones *Stellarum* non tranſſcendant 20 Grad., deductiſque 4½ ſcr. de Refractionibus *Solis*, neceſſariò in tali Altitudine deficiant, ut experienti patet: cùm & ipſe aliàs *Prog.* Tom. 1, pag. 69, in obſervandâ
Altitudine

Altitudine Poli, expressè præcaveri jubeat, *ne Stellæ circumpolares infrà 30 Grad. Horizonti appropinquent, quo Refractionum in decliviori situ impedimentum prorsus excludatur.* Vndè manifestò colligitur, non adfuisse constantem Experientiam.

Postquam enim in *Bohemiam* appulit, invenit Refractionem in *Sole* quidem duobus scrupulis majorem quàm in *Daniâ*, cùm potiùs debuisset esse minor, uti eam in *Hassiâ Rhotmanno* apparuisse, multis legere est in *Epist. Astron.*: in *Fixis* autem, sensibilem in 30 Gradu Altitudinis. Nam in Arce *Benaticâ*, cùm Anno 1600, Observationes continuaret, 3 *Februarij* post observatum *Saturnum*, invenit Altitudinem Meridianam *Spicæ Virginis* 30 gr. 41 scr. 30 sec. quam fatetur debuisse esse 30 gr. 40 scr. 37 sec. integro scrupulo minorem: vide *Observat. Hassiacas W. Snellij*, pag. 75. Quo Experimento & priores in *Daniâ* Observationes refutavit, & in *Bohemiâ* Fixas in 30 Gradu 1 scr. proximè refringi, ostendit: ut nullum dubium sit, quin ejus *Tabula Refractionis Fixarum*, longissimè à Cælestibus Apparentijs dissideat.

Præthereà, ne uni tantùm Experientiæ hanc Rem inniti putes, invenit *D. Lansbergius Spicam Virginis* Refractioni obnoxiam esse, in Observationibus *P. Hajnzelij, Copernici, Tychonis, & suis.* Locum enim ejus, ad constantem cæterarum Fixarum Promotionem, debitâ præcisione reducere nequit, nisi variam in dictorum Autorum Observationibus Refractionem, pro diversâ Altitudine Poli, consyderet. Et quanquam Refractionis circà 30 Grad. certa quantitas, intrà ½ scrup. non facilè queat definiri, quod etiam *Tycho* monet *Epist. Astron.* pag. 136: deprehendit tamen ex collatione Observationum, *Geggingæ* seu *Augustæ Vindelicorum*, & *Pragæ*, *Spicam* refringi 1 scr. proximè; *Goesæ* 1 scr. 30 sec.; *Vraniburgi* 3 scr. circiter; *Fruenburgi* 2 scr. 30 sec.: unde liquet, *Tychonem* nullâ Ratione aut Observationum certitudine, Refractionem Fixarum tantùm ad vicesimum Altitudinis Gradum extendere.

Assertâ igitur Altitudine Refractionis *Fixarum*; facilè iudicari potest, quid de illarum locis sentiendum sit, quæ infrà 30 Gradum, in *Daniâ* sunt observatæ: quo pacto Cælo convenire queant, quæ per Distantias & Triangulorum Calculum, tàm in *Fixis* quàm *Planetis Tychonici* exstruxerunt: & annon ob perpetuum Refractionis impedimentum irrita ferè reddita sint, quæcunque in decliviori situ observabantur.

Sextò: Motus Stellarum Fixarum quem Tycho prodit, non est Cælo consentaneus. Nam uti Motus *Solis*, ita & *Fixarum*, ob Reciprocationem

Sectionum Æquinoctialium, manifestæ inæqualitati obnoxius deprehenditur: quæ si negligatur, non potest ijs assignari Motus, qui omnibus seculis respondeat. Occurrit illud in Numeris *Tychonicis*: in quibus loca Fixarum Cælo non congruere, vel hi 29 Anni ab earum *Epilogismo* elapsi, in *Spicâ Virginis* testantur. Observavi enim circà initium hujus Anni 1630 aliquoties, *Altitudinem ejus Meridianam* 29 gr. 22 scr. ferè: quæ si ex Sententiâ *Tychonis* absque Refractione usurpetur, & ab Elevatione *Æquatoris Middelburgensi* 38 gr. 29 scr. subtrahatur, relinquit *Declinationem Spicæ Australem* 9 gr. 7 scr. Assumatur jam Declinatio Solis maxima, juxtà *Tychonis Hypotheses* 23 gr. 31½ scr. Latitudo Stellæ 1 gr. 59 scr. & veniet locus ejus per Ratiocinia Triangulorum in 18 gr. 31 scr. *Libræ*; cùm tamen *Abacus Tychonis* prodat 18 gr. 41 scr. ferè; ut ita Observatio nostra, ad Hypotheses ejus accommodata, 10 scr. differat ab jllius loco: & Motum Fixarum longè majoris tarditatis arguat, quàm jpse putavit.

Quòd si juxtà Hypotheses *D. Lansbergij*, ab Altitudine *Spicæ* 29 gr. 22 scr. auferas 1 scr. 30 sec. pro Refractione; & verâ Declinatione 9 gr. 8½ scr. cum verâ Latitudine 1 gr. 58 scr. necnon Declinatione Solis maximâ 23 gr. 30 scr. utaris, invenies 18 gr. 38 scr. 42 sec. *Libræ*: qui est locus *Spicæ* verus, unico tantum scrupulo differens à Tabulis *D. Lansbergij*, quod per Refractionum inconstantiam facilè excusatur.

Et hæc quidem præcipua sunt, *Amice Lector*, quæ de *Astronomiâ Tychonicâ* dicenda habebam: quæ si debito modo tecum perpenderis, judicium ferre potes, an *Tycho Brahe* cum *Asseclis*, *Astronomiam* nitori suo, ut vulgò fertur, perfectè restituerit. Nobis quidem, non modò eam non restituisse, visus est, sed etiam *hâc Viâ* ne potuisse quidem restituere: etsi enim Observationes certissimas obtinuisset, tamen quia eas non contulit cum Observationibus *Veterum*, non potuit *Vniversalem Astronomiam* condere, suamque Restitutionem ad omnia secula extendere. Id enim imprimis Astronomo propositum esse debet, ut sine respectu ad *Veteres*, nihil concludat; sed *in Harmoniâ Motuum constituendâ* (ut monet Doctissimus *Rheticus in* Narratione *ad* Schonerum) *Musicos imitetur; qui chordâ unâ vel extensâ vel remissâ, cæterarum omnium sonos, tamdiu summâ curâ & diligentiâ adhibitâ, formant & attemperant; donec omnes simul exoptatum referant Concentum; neque in ullâ dissoni quicquam annotetur.* Quod tantum abest ut *Tycho* cum suis

ſuis obſervarit, ut contra, *Veteribus* excluſis aut ſolio deturbatis, ſolus Regnum obtinere; & quaſi nulla anteà Aſtronomia fuiſſet, à ſuis Obſervationibus incipere quæſiverit; univerſum Terrarum Orbem Inſtrumentorum faſtuoſo Apparatu occæcans: adeòque *hâc unicâ Re neglectâ, aliquandò, ſi modò* (ut ait *Rheticus) vera fateri animus eſt, totius Aſtronomiæ Ruina metuenda fuiſſet*; niſi ſingulari *Dei* Providentiâ *D. Lanſbergio* melior via aperta fuiſſet, & in *Reſtitutione Aſtronomiæ* uſurpata.

Is enim, *Veteribus* omnem honorem hactenus detulit; Obſervationes eorum non rejecit, ſed pro ſummâ ipſorum *Scientiâ* & *Induſtriâ*, fide digniſsimas reputavit: & conſyderatis omnibus, ſuas ita accommodavit, ut perfectiſsimum Concentum è tot chordis inter ſe compoſitis eliciens, *abſolutam Aſtronomiæ Reſtitutionem*, labore verè Herculeo, aſſecutus ſit. Fecit idem *Ptolemæus* in Obſervationibus quæ ante eum conſcriptæ erant: Fecit & *Copernicus*, qui omnium *Aſtronomorum* Obſervationes ante oculos habuit: ſed contrà malâ fide, quæ Propoſito ſuo ſerviebant recepit, alias neglexit. *D. Lanſbergius* autem, ne unam quidem omiſit, ſive à *Veteribus*, ſive à *Recentioribus* Aſtronomis obtentam; ſed omnes, ad unam eamque jucundiſsimam Harmoniam reduxit.

Quoniam verò *Aſtronomia* aut *Quieti*, aut *Motui Terræ* inædificanda eſt; voluit *Libellum hunc de Motu Terræ* quaſi Prodromum eſſe, integri *Operis Aſtronomici* quod ſub manibus habet: cùmque is *Belgico* Sermone conſcriptus atque editus eſſet, & ob ſingularem utilitatem, dignus videretur, qui non *Belgis* tantùm, ſed & *Exteris* apud quos Reginæ Aſtronomiæ ſuus honos eſt, communicaretur; non potui, quin meâ qualicunque opellâ *Aſtronomis* prodeſſem, vertendo eum in Sermonem *Latinum*. In quo tamen eâ libertate verſatus ſum, ut non *Verbum Verbo curarim reddere*, ſed ad mentem præcipuè *Autoris*, & ipſam Materiam, quæ maximâ ex parte *Aſtronomica* eſt, reſpexerim.

Continet autem duo veluti Fundamenta *Aſtronomiæ Reſtituendæ*. Primum eſt & de *Motu Terræ*, alterum de *verâ Menſurâ Sphærarum Cæleſtium*. Quantum ad *Motum Terræ* attinet, de eo multi hactenus multa probabiliter diſputarunt; nemo, quod hîc fit, Scientificè quicquam demonſtravit: duobus enim Argumentis *Autor Motum Terræ Annuum* ἐπιστημονικῶς adſtruit. Primo, à *Motu Lunæ*, qui ſine *Motu Terræ* Cælo conſentaneus fieri nequit. Etſi enim *Ptolemæus* Apogæum Lunæ

in *Antecedentia Signorum*, & Centrum Epicycli in *Consequentia*, hâc lege moveat, ut linea *medij Motus Solis* totâ Lunatione intermedio versetur loco, & sic Lunam proximo Novilunio sub Solem reducat; non tamen eo *Motum Lunæ Cælo consonum* facit. Nam motus iste *Lineæ Augis*, fictitius est, & in Cælo haud conspicuus; tùm & *Centrum Epicycli* in *Quadraturis* contrà Testimonium Observationum, nimis appropinquat *Centro Terræ*; ac denique Motus Lunæ *in suo Orbe* permiscetur cum Motu Solis in *Eclipticâ*, quod absurdissimum est; neque in *Motu Lunæ in suo Orbe* locum habet, *sed in Motu ejus per Zodiacum*, ut ipse ait lib. 4 *Magni Operis* cap. 3. Inspice Schema *Eras. Oswaldi in Comm. in Peurbachium*, pag. 50, & absurdũ primâ inspectione ipse deprehendes.

Præter effugium hoc in *Hypothesibus Ptolemæi*, nihil reliquum est quod Argumentum queat infringere: id autem neque à me, neque ab ullo quod sciam *Mathematicorum*, in Motu Lunæ ante *D. Lansbergium* animadversum est: cùm tamen, irrefragabile sit, apud omnes, qui Fundamenta Astronomiæ penitiùs inspexere.

Alterum Argumentum sumit *Autor* à *Motu aliorum Planetarum*: qui uti ex *Motu Solis in Eclipticâ* & *proprio in suis Orbibus* componitur, ita etiam sine *Motu Terræ* Cælo consonus exhiberi nequit, uti latiùs videre est in Textu. Hoc verò adversus *Ptolemæum* validissimum, à *Tychone* per *Motum Solis* & totius *Systematis Planetarum* elideretur, nisi is in alia absurda per hanc Positionem impingeret. Cogitur enim admittere *Orbium Penetrationem*; tùm & *Spirarum miram involutionem*; necnon *Deferentem esse minorem Orbibus delatis*; ac denique *Motum singulorum Planetarum non fieri in uno Circulo*, quod absurdum est, & Principijs *Astronomiæ* planè contrarium. Ex quibus ut & alijs in Textu, Colligitur, Argumentum hoc à *Tychonico Solis Motu* non infringi; sed æquè *scientificum* esse ac prius quod petitur à *Motu Lunæ*.

Præter hæc & alia Argumenta, ocularem Demonstrationem *Motus Terræ ac Lunæ per Zodiacum* prębent *Sydera Iovialia*, quę peculiari mensurâ in Tabulâ Sphęrarum expressimus. Quis enim aut miretur, aut dubitet ampliùs, *Lunam* posse *Terram* per Eclipticam perpetuò comitari, cùm videat *Iovem* quatuor Comites secum circumducere per Zodiacum; ipsis interim circà eum suas Periodos absolventibus: sed Motu earum in Zodiaco, composito *ex Motu Iovis* & *proprio in suis Circulis*?

Secundum *Astronomiæ Restituendæ* Fundamentum, est accurata *Cælestium Sphærarum Mensura*. Hanc *D. Lansbergius* ex infallibilibus Demonstra-

monſtrationibus expreſsit, quas Deo volente, in *Vranometriâ* brevi editurus eſt. Nec eſt quiſquam Aſtronomus, qui non ſummoperè ſibi gratulari debeat, quòd hujus Viri Induſtriâ, vera tandem Cæleſtium Sphærarum *Magnitudo* & *Proportio* innotuerint. Eſt enim inter Præcipua Aſtronomi Munera, Domicilij hujus Mundani quod incolimus, menſuram, Mortalibus manifeſtare; quò abſterſo ab oculis variarum Opinionum cæno, clariùs intueantur & mente comprehendant, quæ & quanta Corpora *Æterna Dei Potentia* ſuprà nos locarit; & per hanc Cognitionem, trahantur in amorem magni illius *Dei*, qui non hoc Cælum tantùm, ſed & *Tertium* Hominis gratiâ condidit, uti *Autor* pulcherrimè demonſtrat. Inſpice ſodes *Amice Lector*, & non ſine delectatione talia, immò majora quàm nunc dico offendes.

In Deſcriptione *Secundi Cæli*, duo ſunt, quæ ſcrupulum aliquem movere poſſe videntur. Vaſtitas nempe illius *Cæli*, & ingens *Magnitudo Fixarum*. Sed cùm illa ijſdem Fundamentis innitatur, quibus Menſura aliarum Sphærarum, non puto quin facilè conceſſurus ſis, *Cælum Secundum* non ſine Ratione in tantam amplitudinem extenſum eſſe; præſertim ſi attendas, quæ *D. Lanſbergius* de Vſu ejus pluribus verbis declarat: eſt enim reverà *finitum ſed infinito ſimile*; nec poſtremum Argumentum *Infinitæ Potentiæ Divinæ*. *Magnitudo Fixarum* per ſuppoſitionem Apparentium Diametrorum ex Geometricâ ſupputatione deducta eſt: & ſi Diametri minores ſint, erit ipſa quoque minor. Id verò nos ab Annis aliquot *Tubus Opticus* (tantæ bonitatis, ut omnia conſpicienda præbeat, quæ obſervavit *Galilæus*) docuit: quo deprehendimus, *Stellas Primæ Magnitudinis* non apparere majores ſextâ parte unius ſcrupuli: unde patet eas longè minores reddi, neque abſurdum ullum magnitudine ſuâ ſecum trahere.

In Cæteris, *Autor Lectori* plenariè ut ſpero ſatiſfaciet, ſi modò omni præjudicio depoſito, Argumenta ad Trutinam Veritatis examinet: quo facto, ſolido hujus Hypotheſeos Fundamento, reliqua ab Illo ſuo tempore in lucem edenda, ſine ullâ difficultate ſuperſtruere poterit.

Parat autem editionem *Vranometriæ*, ſicut in hoc Libello non ſemel promittit: in quâ veras *Solis*, *Lunæ*, & aliorum *Planetarum* à *Terrâ Diſtantias*, unà cum Obſervationibus ex quibus deductę ſunt, *Lectori* exhibebit. Parat item *Aſtronomiam novam*, ex omnium Temporum Obſervationibus exſtructam, & cum omnium Seculorum Obſervationibus conſentientem: *Tabulæ* jam ſupputatæ ſunt, *Obſervationes* inter ſe collatæ, *Demonſtrationes Geometricæ* additæ; nec quicquam de-

 ſydera-

ſyderatur, quàm ut in ordinem redactæ, Publico Vſui conſecrentur. Parat denique *Theorias Planetarum* exactiſsimas, & in omnibus *Planetis* ferè ſibi ſimiles: quæ non modò præ aliarum Obſcuritate, ob quam meritò non pauci ab hâc pulcherrimâ Doctrinâ abſterrentur, *claræ* ſunt & *perſpicuæ*; ſed præcipuè *Obſervationibus omnium Aſtronomorum* prorſus *conſentaneæ*: & has *Autor* ſucceſſivè perficere & ad umbilicum deducere incipit: tu modò *benigne Lector*, laborem ejus precibus apud Autorem omnis boni *Deum* adjuva; ut *Aſtronomia* nitori ſuo tandem reſtituta, tibi, mihi, ſtudijſque omnium bonorum, eos fructus adferat, quos ex perfectâ hujus Artis Reſtitutione in *Rempublicam Literariam* ſcis redituros. Vale *amice Lector*, & hæc feſtino calamo ad te perſcripta, æqui bonique conſule.

Ad eundem Benevolum Lectorem.

IMmotum quicunque negas conſiſtere Solem,
Et Terram Ætheriâ currere poſſe Viâ:
Hactenus ire quidem Cælum, & Cæleſtia credis
Corpora; ſed veri deciperis ſpecie.
Terram *etenim* Magno *volvi* LANSBERGIUS Orbe,
Fixaque, *cum Cælo*, Sydera *ſtare docet.*
Nec ſolùm docet, aut perſuaſu ductus inani
Aſſerit; Invictâ *ſed* Ratione *probat.*
Hæc igitur, tenui quamvis congeſta Libello,
Scrutare, & tanti perlege Scripta Viri.
Quæ præjudicio cæcus damnare ſolebas,
Invenies vero conſona, digna fide.
Et quæ vix unquam potuiſti credere, præſens
Inſpectum penitus, credere coget Opus.

Ludebat

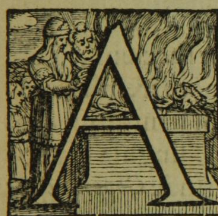
MARTINUS HORTENSIUS Delfenſis.



PHILIPPI LANSBERGII

COMMENTATIONES

In Diurnum & Annuum Motum Terræ.



Annus est, & quod excurrit, ex quo Vir Celeberrimus, *Guilielmus Ianssonius Cæsius*, Vniversalem Sphæram, Hypothesibus *N. Copernici*, de *Motu Terræ* adaptatam, in lucem edidit. Hæc multum abit à vulgaribus *Sphæris*, & *Globis* Astronomicis, quos per vniversum Terrarum Orbem, summâ cum laude distribuit. Nam in Illis, *Cælum Stellarum fixarum*, motu *Diurno*, circà *Terram* immobilem, convertitur ab *Oriente* in *Occidentem* : in Hac, quiescentibus *Cælo*, *Stellisque*, Globus *Terræ* 24 horis, ab *Occidente* in *Orientem*. Amplius: in *Globis* Astronomicis, *Sol* immotâ *Terrâ*, *Zodiacum* spatio anni, ab *Occasu* in *Ortum* percurrit : In Hac *Sphærâ*, *Terra* per *Eclipticam* movetur, quiescente *Sole*. Illîc denique, *Luna Zodiacum* permeat tempore Mensis: hîc, *Orbis Lunæ* à *Terrâ* circumfertur, Ipsaque propriam in suo Circulo periodum absolvit.

Hæc quidem discrimina, in descriptione *Sphærarum* Cælestium evidentem pariunt variationem ; sed *Apparentias* minimè turbant. Licet enim, in Sphærâ *Copernici* & *Ptolemæi*; *Fixarum*, *Solis*, *Terræque* contrarius situs, ac motus sit; tamen non magis inter se differunt, quam via quæ *Athenis Thebas*; ab eâ, quæ *Thebis Athenas* ducit: ut enim *Athenis Thebas* iter facientibus, contrarium quidem fit, ijs,

qui *Thebis Athenas*, ſed viâ eâdem : Ita Sphęra *Ptolemaica*, & *Copernicæa*, inter ſe quoad *Hypotheſes* contrariæ, oſtendunt nihilominus eaſdem in Cælo *Apparentias*.

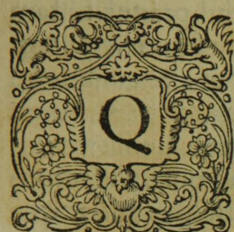
Caveat ergo benevolus Lector, ne in errorem incidat quorundam Virorum celebrium noſtri temporis; qui admodum temerariè, ſibi, alijſque perſuaſere, Sphæram *Copernici*, alias à *Ptolemaicâ*, in Cælo exhibere *Apparentias* : cum ipſemet *Ptolemæus* Lib. 1. *Magni Operis*, cap. 7. fateatur, Apparentiam Stellarum, non impedire eam *Hypotheſin*, κατὰ τὴν ἁπλουστέραν ἐπιβολὴν.

Quod ſi quæras, quâ de cauſâ *Copernicus* Hypotheſibus *Ptolemæi* rejectis, ſuas ſubſtituerit; cum manente *Apparentiarum* paritate, hoc pacto antiquiſſima Aſtronomiæ fundamenta videatur convellere? Reſpondeo, altius ſpectaſſe *Copernicum*: *Ptolemæus* enim nudum Cęli motum, in Opere ſuo Aſtronomico, ob oculos ponere conatus eſt; quem Hypotheſibus aſſecutus, ſubſtitit. Hic contrà, præter motum, etiam cauſas ejus declarare voluit; quia tum demum ſcimus, cum rem per cauſas cognoſcimus. Aſtronomia igitur *Ptolemæi*, multum differt à *Copernicæa*; cum Iſta ſpeciem Rei, Hæc præter ſpeciem, Rem ipſam præbeat conſpiciendam. Quod ut ſolidè demonſtremus, omnem dabimus operam; quippe in Arte hac, nihil, niſi firmiſſimis rationibus ſtabilitum ſit, recipitur. Et primò quidem, ſingula Hypotheſium *Ptolemaicarum* momenta, fideliter ediſſeram; inde *Copernicæas* conſyderabo, ut ex mutuâ earum oppoſitione, veritas clarius eluceſcat.

Sunt autem Hypotheſes *Ptolemæi* duplices; in quantum ſcilicet aut *Fixas*, *Motumque Diurnum* reſpiciunt, aut *Solem* ſeu *Motum Annuum* : de utroque diſtinctè & ordine in ſequentibus agemus.

CON-

CONTROVERSIA PRIMA DE MOTV DIVRNO.



Vod attinet ad Sphæram *Fixarum*, vult *Ptolemæus*, non eam solum, sed & alias, in quibus *Planetæ Cometæ*, *Novæ Stellæ*, motus suos absolvunt, singulis 24 horis, circà Polos *Æquinoctialis*, converti ab *Ortu* in *Occasum*, *Terrâ* in centro Mundi quiescente. Rationem petit a sensu oculorum, quibus hic Cęli motus, quotidie offertur; sed caret consequentiâ. Nam si cum *Copernico* statuamus, Terram quiescente Cęlo, Stellisque, circà proprios Polos converti in *Ortum*; videbitur quidem Cælum tendere in *Occasum*, sed tantum apparenter; quia motus, quem jmaginamur nobis inesse *Cælo*, reverâ inest *Terræ*. Vides igitur, Positionem *Ptolemæi* non inniti firmiori fundamento, quam *Copernici*: & ut pateat à cujus parte stet Veritas, utraque ad trutinam Rationis, & Lydium Veritatis lapidem, seriò expendenda est.

Ptolemaica igitur Hypothesis, pugnat *primò* ex diametro, cum ordine à Deo O. M. in Rerum Naturâ constituto; qui est, ut Stellę in minoribus Sphęris velociùs moveantur, in majoribus tardiùs. *Luna* enim, minimam Cęli Sphæram adepta, cursum suum perficit spatio Mensis; *Mercurius* 80 diebus; *Venus* 9 Mensibus; *Sol* sive *Terra* Anno; *Mars* duobus Annis; *Iupiter* duodecim; *Saturnus* in maximâ Sphærâ, triginta. Sed cum Sphæra *Fixarum*, jnfinito pœnè intervallo, *Saturno* altior sit: aut quies ei, aut certè tardissimus motus competit. Vt manifestâ absurditate, *Ptolemæus* huic velocissimum motum, puta Diurnum videatur assignare. Ex adverso, *Copernicus* ordinem Naturæ sequitur; cum Æquinoctiali *Terrestri*, quo minor in Cælo Circulus non datur, rapidissimum tribuit motum, 24 horarum.

Secundò, non minus absurdum, quod octo Sphæris, magnitudine (ut dictum) diversis, motum æquè velocem tribuat *Ptolemæus*. Deus enim, cujusque Sphæræ motum, ejusdem magnitudini fecit proportionalem; nec potest unus jdemque, tam diversarum esse mensura. Respondetur quidem vulgò, motum hunc non esse cujusque Sphæræ proprium, sed *Nonæ* tantum, quæ reliquas vi suâ in *Occidentem* rapiat:

piat: ſed vanum eſt hoc commentum, & Naturæ contrarium. Nam ſi conſulas diligentiſsimos *Rerum Naturæ* jnterpretes; omnes uno ore affirmabunt, ſuprà Sphæram *Fixarum*, neque tempus eſſe, neque locum, aut vacuum, nedum *Nonam Sphæram*, inferiores ſecum rapientem in *Occaſum*. Scilicet, uti extrà ovum, nihil præter teſtam reperitur, quæ totam ovi ſubſtantiam includit; Ita ſupra Sphæram *Fixarum*, non eſt *Nona* quærenda; quia illa continet, & complexu ſuo involvit, totam *ſubſtantiam Mundi*. Vanum ergò, cauſas Motuum Cæleſtium, extrà Cælum quærere, cum ipſæ Sphæræ menſuram ſui motus, plenariè ſecum ferant. Vidit hoc *Copernicus*; qui Sphærarum motus, non extrà, ſed intrà adſpectabile hoc Cælum quęſivit: utque octo tantum conſpiciuntur, ita totidem conſtituit; earumque magnitudinem addidit, motui proportionalem. Caret ergò incommodo *Copernici* Poſitio, quo laborat *Ptolemæi*.

Tertiò, alienum eſt à rectâ ratione, quod *Motum Diurnum Octavæ* Sphæræ adſcribat: nam inhærentia ei Sydera, nunquam mutant ſitum, ſed eaſdem diſtantias inter ſe perpetuò retinent: unde colligimus, eam aut immobilem eſſe, aut tardiſsimè moveri. Vt enim ex tardo *Saturni* motu, rectè concluditur, Sphæram ejus lentè moveri; ſic bonâ conſequentiâ ſtatuitur, Motum *Octavæ* Sphæræ lentiſsimum eſſe, aut nullum; quia *Fixæ* aut tardè, aut nihil promoventur. *Terræ* autem, non quietem, ſed perpetuam agitationem propriè convenire, evidens eſt; cum ex quatuor Elementis conſtet; quæ ex Dei inſtituto, aſſiduè in ſe mutuò operantur: unde non modò nulla quies in eam cadit; ſed mutationum tanta eſt diverſitas, ut ſingulis ferè momentis facies ei varietur; prorſus juxtà Teſtimonium Magni illius *Doctoris Gentium*, quo teſtatur 1 Cor. 7. 31. *Mundi hujus Figuram præterire*. Vero ergò ſimilius, ex mente *Copernici* Terram mutationum omnium ſedem, quotidie moveri; quàm juxtà *Ptolemæum* ſemper quieſcere.

Quartò, Sphæræ Cæleſtes motu Νυχθημερίνῳ non indigent, ſed ſola *Terra*. Hæc enim omnium quæcumque ſinu geſtat, quaſi Mater eſt. Itaque veluti pia Mater, quoties liberis involvendis operam dat; ſeipſam prius, mox etiam liberos, ordine & ſucceſſivè igni obvertit: Ita etiam Terra, ſe primum; mox quicquid in ſinu continet, Soli exponit fovendum & reficiendum. Nequit ergo carere *Motu Diurno*, ne ſcilicet virtute Solis vivificâ privetur: quâ fateor

equidem

equidem non carituram, si *Sol* secundum *Ptolemæum*, semel in singulos dies circumeat: sed neque hoc statuendum; tum quia is *Motu Diurno* non indiget, tum quia rationi & operationi Naturæ repugnat. Quid enim? nonne Mater liberis involvendis intenta, præposterè jgnem circà illos, convertit; quos tranquillius, & minori cum molestiâ, jgni quiescenti, exponere atque obvolvere possit? Ita etiam, ineptam dico Naturæ operationem, si *Solem* circà *Terram* quiescentem circumducat, quam oportebat volvere ac convertere ad quiescentem *Solem*; ut vivificâ ejus Vi, cum omnibus quæ gremio sustinet fruatur. *Motus* igitur *Diurnus*, non convenit octo Sphæris ex mente *Ptolemæi*, sed soli Terrę ex sententiâ *Copernici*.

Quintò, & hoc ἄτοπον est, quod contrarios simul motus, in Cælo ponat; cum nulla Sphæra in *Ortum* & *Occasum* simul queat moveri. Contrariorum quidem motuum species in Cęlo se offerunt; sed *Diurna* conversio, non inest ei realiter, sed tantum quoad visum: currente enim Terrâ in *Orientem*, quicquid extrà est, videtur contrario motu tendere in *Occidentem*, cum reverà quiescat. Haud aliter quam navigantibus versus *Ortum*, obvia quæque videntur pręterire in *Occasum*. Vt verè dicendum sit, Sphęris Cęlestibus non inesse duos contrarios motus, sed unum tantum verum ab *Occasu* in *Ortum*; alterum apparentem ab *Ortu* in *Occasum*; ut rectè observavit Doctissimus *Copernicus*.

Ex dictis ergo fit evidens, Positionem *Copernici*, Naturæ, Rationi, Veritatique, melius convenire, quam *Ptolemæi*. Sed ne probabilia tantum sequi videar; ut dirimatur hæc lis; infallibili demum Argumento ostendam, *Terram*, non *Octavam* Sphæram, *Motu Diurno* moveri.

Id quidem est tale. *Sol* in *mediâ Distantiâ* abest à Terrâ $1498\frac{1}{2}$ Semidiametris Terræ, uti in *Vranometriâ* nostrâ evidentissimè demonstrabimus. *Orbis* autem *Terræ (Ptolemæo Solis)* facit Parallaxin in *Mercurio*, 19 gr. 13 scr. in *Venere*, 45 gr. 10 scr. in *Marte*, 36 gr. 54 scr. in *Iove*, 10 gr. 12. scr. in *Saturno*, 5 gr. 28 scr. quas etiam *Ptolemæus* propemodum assecutus est: at in Sphærâ *Fixarum* nullam, quæ sensu possit percipi, aut ad summum *dimidij scrupuli*. Datâ hac, & Semidiametro *Orbis* Terrę; invenitur Semidiameter Sphæræ *Fixarum*, in hunc modum. Sit B C B *Orbis* Terræ, ejusque Semidiameter

A C 1498½ Semidiametrorum Terreſtrium ; D Stella fixa ; D A diſtantia ejus à *Sole* ; D C diſtantia à *Terrâ* ; angulus A D C 30 ſecund. Ajo latus A D eſſe 10302927 Semidiametrorum Terrę. Nam in Triangulo Rectangulo A C D ; datur latus A C 1498½, cum angulo A D C oppoſito 30 ſecund. ergo non ignorabitur latus A D : erit enim, ut A C Sinus anguli D 1454441, ad A D 10000000000, Ita A C 1498½ ad A D 10302927.

Eſt ergò Semidiameter *Octavæ* Sphæræ, ſaltem 1030-2927 Semidiametrorum Terræ. Quarum una, cum uſitatè 859½ Milliaria Germanica contineat ; erit *Illa*, 8850-729439 Milliarium Germanicorum, *Circumferentia* 5562-8464617. Ratio enim Radij ad Peripheriam, eſt ut 1000-000000, ad 6283185306 proximè, ut in *Cyclometriâ* noſtrâ demonſtravimus.

Diviſâ iam Circumferentiâ *Octavæ* Sphęræ 55628464-617, in 24 ; videbis eam ſpatio horæ 23178529692 Milliaria Germanica percurrere : & intrà ſcrupulum horæ *primum* 38630878, intrà *ſecundum*, hoc eſt, momentum temporis, ferè 643848. Quorum, ad momentum tam inæqualis ratio eſt, ut nemo non videat, non poſſe ullum corpus Phyſicum tantillo temporis, tam vaſtum ſpatium conficere. Deus enim O. M. ut teſtatur *Sapiens* cap. 11. 22. *Omnia condidit, in Pondere, Numero, & Menſurâ.* Vt hinc facilè pateat ; Poſitionem *Ptolemæi* falſam eſſe, quippe impoſſibilem : *Copernici* contrà, quâ Terram ſingulis diebus ſemel ab *Occidente* in *Orientem* converti ſtatuit, veram, quia eſt poſſibilis. Nam Æquinoctialis *Terreſtris*, comprehendit tantum 5400 Milliaria Germanica ; quæ in 24 diviſa, exhibent 225 Milliaria pro motu Terræ *Horario*. Vnde ſpatio unius ſcrupuli *primi*, pertranſeunt tria Milliaria cum dodrante ; & unico momento pars Milliaris decima-ſexta ; quę juſtam habet & convenientem proportionem ad momentum. Hypotheſis ergò *Copernicæa*, omnibus modis vera eſt, & Naturæ conſentanea.



Cæterum, quia non ſum neſcius ; *Tychonem Brahe* cum aſſeclis, tantam *Octavæ* Sphęræ Magnitudinem haud conceſſuros ; extructam quippe ſuper *Orbem* magnum *Terræ* ; aliud Argumentum addam,

deſum

desumptum ab Orbibus *Solis* & *Saturni*; secundum Theorias horum Planetarum, ab ipso *Tychone* excogitatas; cui merito adversari non poterunt.

Dico ergò, Semidiametrum Orbis *Solis*, esse ad Semidiametrum Orbis *Saturni*, ut 1007 ad 10000; aut ut 10000 ad 99304: differt enim quam minimè hæc Proportio, à *Ptolemaicâ*; veramque arguunt consentientes ei undiquaque horum Planetarum motus. Sol autem in *mediâ Distantiâ* abest à *Terrâ* 1498½ Semidiametris Terræ, ut suprà dictum: Semidiameter ergò Orbis *Saturni*, est 14880 Semidiametrorum Terræ: Nam

Vt 10000, ad 99304, ita 1498½, ad 14880.

At *Circumferentia*, est 93494 Semidiametrorum Terræ: nam juxtà *Cyclometriam* nostram, est

Vt 10000, ad 62832, ita 14880, ad 93494.

Cumque Semidiameter Terræ, contineat 859½ Milliaria Germanica; erit *Ea* Milliarium 80358093: quibus in 24 divisis, prodeunt 3348253 Milliaria, pro motu Saturni *horario*. Et continuatâ divisione ad scrupula *Prima* & *Secunda*, invenitur intrà scrupulum horæ *primum* progredi 55804 Milliaria, & unico momento 930, quæ pænè sunt 1000. Quorum ratio, adeò inæqualis est ad momentum temporis, ut cuilibet facilè appareat, non dari corpus Physicum, quod tam parvo temporis spatio, tot Milliaria percurrat. Concludimus jtaque, Motum *Diurnum* non in Sphæram *Saturni*, aut *Fixarum*, sed solam *Terram* cadere; quę decimam sextam tantum Milliaris partem, unico momento percurrendam habet; quantam etiam pila e Tormento æneo explosa, eodem temporis spatio conficit. Alterutrum enim necessariò statuendum; nempe aut Sphæram *Octavam* quotidie circumire quiescente *Terrâ*; aut Hanc, immotâ *illâ*: sed prius, jmpossibile jam ostendimus; posterius ergò amplectendum, motusque *Diurnus* tribuendus *Terræ*. Et hæc quidem est nostra Ratio, adeò firma atque evidens, ut videas, neminem cum ratione ei posse contradicere.

His autem in hunc modum adstructis, operępretium facturus sum, si Rationes aliquot, quibus *Ptolemæus* probare nititur *Terram* non posse moveri, fideliter proferam, ac deinde solidè refellam: sunt eæ ad summum tres.

Primam sumit, ab Incommodis quæ ex Motu Terrę *Diurno* metu-

enda censet: nimirum, Animalia & quæcumque Terra sustinet, in Aerem casura deserto Terrę Globo; quin & ipsam celerrimè per Cęlum ruituram: Hæc verò, etiam cogitatu ridicula esse, & proindè absurdum, Terram singulis diebus semel circumvolvi. Sed hæc Incommoda refutant potius Motum *Octavæ* Sphęrę, quam, Globi *Terræ*, cum illinc magis, quam hinc, sint exspectanda. *Terra* enim, uno die 5400 Milliaria, & unico temporis momento decimam sextam tantum Milliaris partem percurrit; cum *Octava* Sphæra, intrà diem unum Milliaria 55628464617, intrà momentum 643848 absolvenda habeat. Quod si damna illa metuantur, ex momentaneo Motu *Terræ* per decimamsextam Milliaris partem; annon multò magis eadem, aut majora, ex progressu 643848 Milliarium Germanicorum, in *Octavâ* Sphærâ, metuenda sunt? omninò. Non ergò tam pugnat hæc Ratio cum Motu *Terræ*, quam *Octavæ* Sphæræ: ut hinc adversus *Ptolemæum* jure meritò concludam, ridiculum esse dictu, Sphæram *Octavam* singulis diebus semel circumvolvi.

At ne Cuiquam suspecta sint, quæ *Ptolemæus* è Terræ Motu videtur metuere, Rationes dabo, cur illa nequaquam sint metuenda. *Prima* est, quod Motus iste, Terræ naturalis sit, non violentus: quicquid enim à Natura fit, rectè se habet, & conservatur in optimâ suâ compositione. *Altera*, quod quicquid Terra gestat, vel impositum sibi habet, quomodocunque moveatur, normaliter semper ei insistat; Graviumque ad centrum propensione, Globosam Terrę formam, & Motum, comitante; nihil eorum deserat, aut in Aerem excutiat: non aliter quam Navis, quæ totum Terræ Globum circumnavigans, quia recto semper angulo Aquas premit, nec seipsam, nec quicquam eorum quæ vehit, in Aere destituit. Prima igitur *Ptolemæi* Ratio, insufficiens est, ad destruendum Motum Terræ *Diurnum*: videamus *Alteram*.

Hæc est; si Terra Motu *Diurno* moveatur in *Orientem*, quicquid extrà est, videbitur tendere in *Occidentem*. Sed hoc non fieri, docent Nubes, Pluvia, Grando, Nix, Aves, Sagittæ, Lapides, aliaque sursum projecta; quorum motus, non tantum in *Orientem*, sed versus quamvis Mundi plagam tendunt: *Terra* igitur, non movetur *ab Occasu* in *Ortum*, sed potius quiescit.

Respondeo, consequens Argumenti verum esse, sed assumi falsum: uti enim navigantibus in *Ortum*, obvia littora videntur ferri in *Occasum*;

ſum; ſic currente *Terrâ*, quæ extrà ſunt, in contrarium moveri cernuntur: ſed falsò aſſumitur, ea non tendere in *Occidentem*. Sunt enim extrà *Terram*, Stellæ *fixæ*, *Planetæ*, *Cometæ*, aliæque ſubindè apparentes *Novæ Stellæ*; quarum motus in *Occaſum* cuilibet eſt conſpicuus. Intrà autem, quælibet corpora per Aerem mota; cum Globus *Terræ*, non ex Terrâ ſolùm & Aquâ, ſed & Aere, atque Igne compoſitus, in eâdem Sphærâ ab *Occaſu* in *Ortum* convertatur. Hunc igitùr perperàm *Ptolemæus* à Terrâ ſeparat, cùm ejuſdem eſſe naturę cum Terrâ & Aquâ, eâdemque *Elementari Sphærâ* ſciret comprehendi. Et ſi quid præterea nervorum ejus Argumento ineſt, penitiùs inſpectum, comperitur in ſeipſum intendiſſe: dato enim Cæli motu in *Occidentem*, Aereque extrà Terram; neceſſarium eſt, & Hunc converti in *Occidentem*, quod jpſe non concedit. Motus jtaque *Diurnus* non competit Cælo, ſed potiùs ex proprio ejus Argumento, Terræ.

Poſteà tamen, conceſſo; Aerem cum Terrâ quotidiè circumire, nihilominùs ſic inſtat. Motâ Terrâ & Aere in *Orientem*, particularium in eo Motuum, tarditas aut celeritas non poterit diſcerni, præveniente ſemper velocitate Motus *Terreni*; ſed contrà, quę per Aerem feruntur pœnè omnium, tarditas aut celeritas facilè animadvertitur, ergo Terra & Aer non moventur, ſed potius quieſcunt.

Reſpondeo, Argumentum nullam habere conſequentiam. Neutiquàm enim horum motuum alter alterum tollit, ſed tàm motus Terræ & Aeris, quàm Rerum motarum, commodè inter ſe diſcernuntur. Prioris menſuram, quotidiè colligimus ex *Solis* Diurno, *Lunæ*, *Fixarumque* Nocturno Motu: quicquid enim Hæ ad viſum in *Occidentem*, Illa reverà in *Orientem* permeat. Diſparentibus verò his ſignis, motus quoque celeritas diſparet; nec poteſt dijudicari an quieſcat, an moveatur. Quoties enim Oculus videntis, Terra, & Aer, ſimul moventur, nullo objecto extrà apparente, Viſus nihil aliud judicat, quàm corpora hæc quieſcere.

Quantum ad motum aliarum Rerum in Aere; is ex particularibus in Terrâ ſignis, nullo negotio deprehenditur. Quod ut ſimili explicem, finge Navem plenis velis, pari & æquabili curſu in *Orientem* navigare; in quâ Nautæ ſe diverſis motibus, in *Orientem*, *Occidentem*, *Septentrionem*, aut alitèr moveant. Hi dato extrà objecto, velocitatem aut tarditatem curſus facilè dimetiuntur; ſed eo ſublato, non obvenit ijs alia Viſio, quam ſi Navis uno loco quieſceret: quoties enim

oculo Videntis, nulla offertur Visus mutatio, quia cum Re visâ pariter promovetur; toties judicat ea quæ reverà moventur, quiescere. Deinde: non obstante quod Navis admodum celeri cursu in *Ortum* tendat, Nautarum tamen peculiares in quamlibet Mundi plagam motus, haud difficulter dignoscuntur; quia objecta quamplurima, ad quæ Motus isti explorantur, intrà Navem præstò sunt. Patet ergò ex simili dato, Rationibusque suprà allatis, Argumentum *Ptolemaicum*, vi & verisimilitudine, quâ Motum Terræ *Diurnum* infringat, destitui.

Sed ne quid dubij relinquatur in re gravi, paulò accuratiùs hæc expediam. Quibusdam impossibile videtur, Sagittam in *Occasum* emissam eodem momento cum Aere moveri in *Ortum*: addunt Alij, non posse magnum pondus ex celsâ Turri demissum, intrà suum perpendiculum manere, & cum Terrâ Aereque simul promoveri. Etsi autem horum possibilitas ex præmissis pateat, tamen ut ipso sensu in consensum traham dissentientes; aliquot experimentis ostendam, non tàm impossibilia, quàm primâ fronte apparent. Servatâ enim similitudine Navis, quæ celeri cursu in *Orientem* navigat; pone aliquem intrà foros Sagittam emittere in *Occidentem*: hæc sine dubio eodem tempore etiam movebitur in *Orientem*: jlluc enim tendet peculiari impulsu Iaculantis; huc jam emissa, communi Navis tractu. Haud aliter, quicquid in Aere pergit in *Occidentem* motu proprio; rapitur simul Motu Terræ Aerisque communi, in *Orientem*.

Secundò: fac aliquem intrà foros, pondus ad carinam Navis demittere; id quidem cum Navi in *Orientem* feretur, sed non extrà suum perpendiculum: quia *Navis*, *Aer*, & *Pondus*, uno eodemque motu concita, eundem inter se situm retinent. Haud secus, demissum ex altâ Turri pondus, Motu Terræ *Diurno* non abit extrà suum perpendiculum, quia *Turris*, *Terra*, *Aer* & *Pondus*, simul promota, eundem ad se mutuò situm servant.

Ex his, abundè satis manifestam existimo, nostræ Assertionis veritatem, & Rationis *Ptolemaicæ* infirmitatem. Reliquum est, ut *Tertiam* consyderemus.

Hanc *Ptolemæus* desumit à gravitate Corporis Terreni; quod cùm omnibus Elementis gravitate præcellat, concludit, prorsus inhabile esse ad Motum *Diurnum*. Sed error est in consequentiâ. Si enim ob gravitatem Terra est inepta ad motum, erit etiam ad librationem &

quietem

quietem in Aere. Gravia enim in Aere moveri minùs novum; nec miratur aliquis lapidem ſurſum jactum, per Aerem ferri; ſed ea in ſublimi quieſcere, nemini unquam viſum; & ſi contingeret, meritò mirarentur omnes. Quare, veriſimile non eſt, Globum *Terræ* in Aere pendere immobilem, ſed magis, aſſiduè rotari: ſervitque hæc *Ptolemæi* Ratio, non refutando, ſed adſtruendo Motui *Terræ*, quippe ſine quo eam in Aere pendere impoſſibile ſit. Videmus enim Gravia quęlibet, ut lapides ſurſum projectos, pilas ferreas è Tormentis bellicis exploſas, ceſſante motu, neceſſariò Aerem deſerere, atque in Terram recidere: quinimò, ne ipſis quidem Avibus, quanquam alarum remigio à Deo inſtructis, diutinam eſſe in ſublimi manſionem. Ceſſante enim alarum & corporis agitatione, aliorum inſtar, in Terram ſubſidunt. Terra igitur, cum ſit corpus graviſsimum, ſine motu in Aere pendere nequit, ſed ex lege perennis Librationis, ſemper in eo movetur.

Hactenus quidem ſatiſfactum Rationibus *Ptolemæi*; evictumque, ijs Motum *Terræ Diurnum* probari magis, quam refutari: pergeremus itaque ad examen Motus *Annui*; ni *quartam* etiam, majoris ut putatur ponderis, cenſeremus diluendam. Ea petitur ab Authoritate S. Scripturæ, quæ multorum animis altiùs infixa, obicem quaſi poſuit; ne in hanc Sententiam ducti, videantur Religionis parum tenaces; cum *Terræ* neutiquam, ſed *Cæli* Motui diſertis verbis faveat.

Re igitur probè penſiculatâ, ſic cenſeo: pręposterè ex S. Scripturâ de Terræ, Cælive Motu, judicium ferri. Quippe cum harum Quęſtionum fundamenta, in *Aſtronomiâ* & *Geometriâ* jaceant; utique ex his, non ex S. Scripturâ ſunt ſolvendæ. Fateor equidem cum *Apoſtolo*, omnem Scripturam eſſe *Divinitùs inſpiratam*; utilemque ad *Doctrinam*, *Redargutionem*, *Emendationem*, & *inſtitutionem, quæ eſt in Juſtitiâ*, 2 Tim. 3. 16. Nego autem, utilem eſſe, ad inſtitutionem quæ eſt in *Geometriâ* & *Aſtronomiâ*. Neutiquam enim harum Artium fundamenta tradere voluit, *Spiritus* S. Scripturarum Autor; ſed eæ ſuis Principijs nixæ, non ex Libris *S.* Scripturæ, ſed eorum, qui in illis fuere verſati, rectè diſcuntur. Hinc *Moſes*, non ex S. Scripturâ, ſed ab *AEgyptijs* eas didiciſſe legitur, Act. 7. 12. & *Daniel* cum Socijs, eaſdem accepiſſe ex inſtitutione *Chaldæorum*, Dan. 1. 4. 10. Aberrant igitur a ſcopo S. Scripturæ, quicunque *Geometricas* & *Aſtronomicas* Quæſtiones ad ejus Normam expangunt; ut planius percipies ex ſequentibus exemplis.

Legimus 1 Reg. 7. 23. & 2 Chron. 4. 2. *Salomonem* inter alia Templi Hierosolymitani instrumenta, fecisse *Balneum* æreum, à vastitate *Mare* dictum: cujus Diametrum metiebatur filum decem Cubitorum; Circumferentiam verò, filum Cubitorum triginta. Vbi Proportio *Diametri* ad *Peripheriam* statuitur ut 10 ad 30, aut ut 7 ad 21. Sed *Archimedes* demonstrat in suâ Cyclometriâ (sicut & Nos in nostrâ) *Diametrum* esse ad *Peripheriam* ut 7 ad 22 ferè; ut inter utramque mensuram, intercedat differentia integri Cubiti. Quod si queras, utra harum Proportionum Veritati propior sit? Respondebo, proximam esse *Archimedæam*, quæ certissimis innititur *Geometriæ* fundamentis; non illam, quam *Spiritus Sanctus*, alteri instituto intentus, populari & recepto more contentus fuit referre. Quarè evidens est vel hoc exemplo, quæ ad *Geometriam* pertinent, ex Hâc, non ex S. Scripturâ esse demonstranda: sequitur *alterum*.

Tempore *Lactantij* & *Augustini*, gravis fuit controversia in Ecclesijs, utrùm Terra Sphærica esset, ut invictis Rationibus probant *Astronomi*; an verò plana, ut vulgo videtur. Item, essentne Antipodes, qui ex alterâ Globi Terreni parte adversa nobis figunt vestigia, nec ne? *Lactantius* quidem, Astronomiæ non admodùm peritus, utrumque negavit; derisitque insuper quotquot contrarium asserebant, ut videre est lib. 5. *Divinarum Instit.* *Augustinus*, etsi Sphæricam Terræ figuram non prorsus rejiceret, sensit tamen cum *Lactantio*, non dari Antipodes; ratione hâc ductus, quod *Moses* in descriptione Nationum Terræ post *Diluvium*, Antipodum nullam faciat mentionem. Et tantum abest, ut ijs aliquem relinquat locum *Vir magnus*, ut contrà Orbem *Terræ* non ulteriùs extendat, quàm ad limites Nationum a *Mose* constitutos; asserens, extrà eos, nil nisi Mare, vastosque fluctus esse; ut legitur lib. 16, *de Civitate Dei*, cap. 9. Nec videntur deesse Rationes ex S. Scripturâ: ait enim *Psaltes*, Psal. 24. 2. *Deum fundasse Terram super Maria.* Et *Moses* Gen. 1. 9. Deum collegisse aquas, quæ in Creatione Mundi Terram operiebant, in *locum separatum*, scilicet ex mente *Augustini*, in contrariam nostri Orbis partem.

Hanc ergò Sententiam, tam bellè, ut videtur, Autoritate S. Scripturę pręmunitam; *Theologi* post *Augustinum*, tanquàm Divinis Litteris consentientem amplexi sunt; contrariâ rejectâ & hæreseos damnatâ. Eòque temeritatis perventum, ut Anno post natum Christum 745 (referente

ferente *Aventino*, celebri Hiſtorico) quidam *Virgilius*, Saliſburgenſis in Germaniâ Epiſcopus; edicto publico *Zachariæ* Papæ, & *Vtilonis* Regis Bohemiæ, ab Epiſcopatu rejectus ſit: docuerat enim in Concione, dari Antipodes: quod *Bonifacio* Epiſcopo Moguntino interprete, novum Orbem condere erat, eique redimendo, alium Chriſtum fingere. Quæritur ergò iterum, utra Sententiarum verior ſit, *Lactantijnè* & *Auguſtini*, ex Sacrâ Scripturâ Antipodes negantium, an *Aſtronomorum*, firmiſſimis demonſtrationibus eos dari oſtendentium? Reſpondeo, non *Auguſtini*, ſed *Aſtronomorum*, quia non Rationibus tantùm indubitatis, ſed & ipſi Experientiæ innititur; quæ noſtro ſeculo pœnè quotidiana eſt; ut ſtolidum videatur, id cuiquam eſſe in ambiguo. Repeto ergò, quæ Aſtronomiam ſpectant, non ex S. Scripturâ, ſed ipſâ Aſtronomiâ eſſe examinanda.

Ne tamen ſubterfugere videar, Reſponſionem ad alia S. Scripturæ loca; quæ Motum *Diurnum* Soli, Quietem *Terræ* apertè videntur aſſignare; demonſtrabo ne hęc quidem, quod quæritur ſatis validè probare. In illius aſſertionem vulgò affertur, quod *Solem oriri & occidere* dicat *Eccleſiaſtes* cap. 1. 5. Item *Pſaltes* Pſal. 19. 6. 7. & *Chriſtus* Matth. 5. 45. Ampliùs: quod *Sol*, *Lunaque*, tempore *Ioſuæ integrum diem ſubſtiterint*, Ioſ. 20. 13. *quodque Sol decem gradus receſſerit in Horologio Achas*, tempore Regis *Hiſkiæ*, 2 Reg. 20. 11. quæ loca, *Diurnum* Motum *Soli* diſertè adſcribunt.

Quietem *Terræ* etiam urgere volunt ex Pſal. 24. 2. ubi dicitur, *Deum fundaſſe Terram ſuper Maria*: Item, *fundamenta illi firma jeciſſe, & perpetuò duratura*, Pſal. 104. 5. quæ loca, cum ſimilibus, *Immobilitatem* Terræ videntur aſſerere. Sed quàm enervia hæc ſint, quę adferuntur in Rei controverſæ confirmationem; hoc ſolo patebit, ſi aſſeram; in his omnibus non quod reverà eſt, ſed tantum quod nobis videtur, à Spiritu S. tradi. Inſtituatur ſi lubet, latior exegeſis ſolius loci, Pſal. 19. 5. 6. Ibi de Sole ſic canit Propheta, quaſi *de Sponſo, cui Tabernaculum ſeu cubile Deus in Cælo concinnarit*; ex quo manè egreſſus, *inſtar Gigantis ſe accingat ad curſum*; nec deſinat accelerare, donec ad metam perveniens, iterum in cubile aut *Tabernaculum* ſe recipiat, quieturus in diem poſterum.

Hæc ſi ad Veritatis rigorem examines, neceſſariò inferent, juxtà ſententiam *Auguſtini* & *Lactantij*, figmentaque Veterum *Poetarum*; Solem dimidiam tantùm Orbis Terreni partem illuſtrare, & in cubili

ad Auroram quiescere; plane sicut Ovidius lib. 2. Metamorphoseon poeticè ostendit. Sed cum constet, ea non Rem sed apparentiam Rei ob oculos ponere; nequit ex ijs colligi, quid reverà fiat, sed tantum quid oculis nostris fieri videatur.

Eadem ratio est aliorum locorum: nam cum *Psaltes*, *Terram super Maria fundatam dicit*, Psal. 24. 2. non proponit quod est, sed quod videtur. Quoties enim Maris vastitatem intuemur, Terramque hic illic supereminentem; quid aliud judicemus, quam *hanc* ad visum minimam, *illi* ad visum longè majori instratam? jd tamen neutiquam esse, ratio, ususque docent. Oceanus enim, nusquam sibiipsi, sed ubique Terræ innititur; & quâ se latissimè diffundit, non nisi inter præstituta receptacula labitur: ut si quod res est dicendum sit, non Aquis Terram, sed illas potius huic incumbere, undiquàque videamus. Et id quidem meritò: gravius enim non leviori, sed levius graviori inædificandum est; & qui contrarium tentat, nihil agit; etiam juxtà doctrinam *Salvatoris* nostri *Iesu Christi*, Matth. 7. 24.

Cum ergò Testimonia S. Scripturæ, contrà *Motum Terræ* & *Quietem Solis* allata, apparentiam tantum spectent; concludimus eadem Soli ortum & occasum, Terræ quietem, apparenter, non reverà, assignare. Nam ut Deum O.M. Cælum ac Terram implere certissimum est, licet nobiscum balbutiens *Spiritus Sanctus*, sæpè eum cęlitus ad nos descendere, aut à nobis recedere dicat, quia id humano more melius percipimus; Ita, quod Solem *moveri*, Terram *stare* asserat; nil mirum; cum hæc alio prorsus modo quam se habeant, oculis nostris offerantur. Manet ergo nihilominus immotum, *Solem* quiescere, *Terram* perpetuò moveri, quod demonstrare intendebamus.

Huc usque Benevole Lector, egimus per Dei gratiam, de *Controversiâ Primâ* inter *Ptolemæum* & *Copernicum*. Et refutatâ jllius sententiâ, hanc solidis Argumentis stabilivimus; objectiones etiam, quotquot in eam proferri solent, diluimus. Pergimus jtaque cum *Bono Deo*, ad *Controversiam Secundam*, quæ est de *Motu Annuo*.

CON-

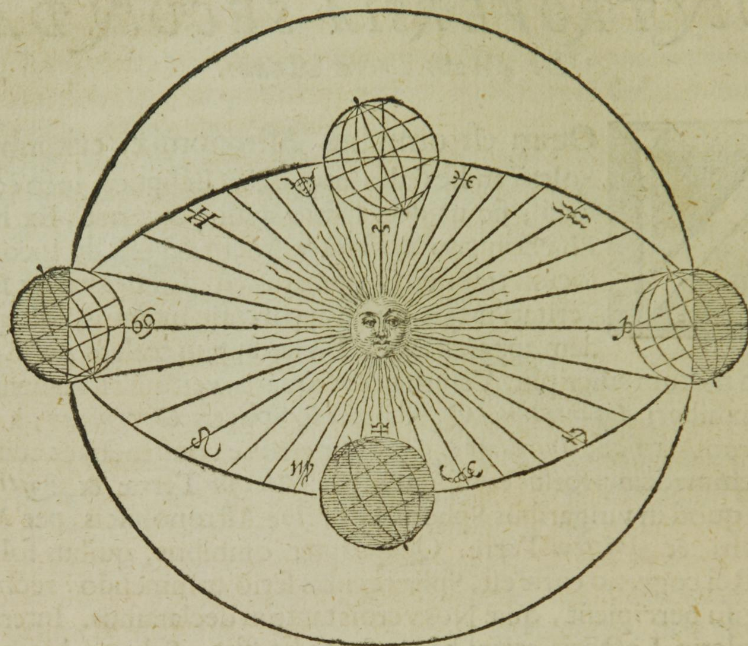
CONTROVERSIA SECUNDA
De Motu Terræ Annuo.



NOtum eſt omnibus Aſtronomiæ cultoribus, Solem indiès alio atque alio Eclipticæ loco conſpici; ſic ut eam ſpatio anni percurrat. Ex hoc Phænomeno *Ptolemæus* Solem reverà de loco in locum transferri, opinatus eſt; ſed *Copernicus* Rei veritati magis, quam apparentię intentus; Soli quidem apparentem, Terræ autem realem per Eclipticam motum adſcripſit. Vtrum verò ſequaris, certum eſt eaſdem in Cęlo exhiberi *Apparentias*. Quod patet in Sphęris *Copernicæis*, à ſolertiſſimo Artifice, *Guilielmo I. Cæſio* nuperrimè conſtructis & editis. In his enim idem prorſus conſpicitur per *Motum* Terræ, & *Quietem* Solis, quod in vulgaribus Sphęris Globiſve Aſtronomicis, per *Motum* Solis, & *Quietem* Terrę. Quapropter omnibus, quibus ſolida hujus Rei cognitio curæ eſt, Sphæras iſtas ſeriò commendo: rectiùs enim viſu percipient, quæ Nos verbis tantum declaramus. Interim ut deſyderio Lectoris etiam hâc in parte ſatiſfiat, Schema hic non inconcinnum apponam, in quo aliquatenùs hæc Phænomena oculis aſſequetur.

Eſt autem illud per ſe clarum: nam duobus conſtat Circulis Maximis, ſe mutuò ad Angulos Rectos interſecantibus; quorum unus eſt *Colurus Solſtitiorum*, tranſiens per initia *Cancri* & *Capricorni*; alter *Ecliptica*, diviſa in 12 Signa, & eorum quodlibet in tres partes.

In centro, ſtatuitur *Sol* immobilis, Eclipticam quaquaverſùm illuminans. In hâc, *Globus Terræ*, quatuor principalioribus locis, nimirùm, in principio *Arietis*, *Cancri*, *Libræ*, & *Capricorni*: initium motus ſumens ab *Ariete* ad *Cancrum*, hinc ad *Libram*, ab hâc ad *Capricornum*, inde rurſus ad *Arietem*: quem perficit inſtar Sphæræ in Sphæriſterio, rotando; hoc tamen diſcrimine, quod in orbem motus, Circulum, non lineam rectam deſcribat; tum quod illa in Sphęriſterio rotetur motu incerto, & caſuali; hic verò circa eundem ſemper axem, conſtanti directione verſus *Boream* & *Auſtrum*. Denique in eodem Terrę Globo, exhibentur quinque *Paralleli*, quibus in latiora quaſi *Cingula* diſcernitur; quæ *Zonas* Græci, Latini etiam *Faſ-*



ſcias nominant: ſuntque *Circulus Arcticus, Tropicus Cancri, AEquator, Tropicus Capricorni, Circulus Antarcticus.* Quibus ultimò accedit *Circulus Illuminationis*, illuſtratum Terræ hemiſphærium ab obſcuro dirimens. Atque hæc integra Schematis noſtri explicatio eſt; quod ſi benè perceperis, uſum quoque nullo negotio comprehendes.

Notabis igitur, *primò: Apparentem Solis* Motum, eundem eſſe, cum *Reali* Motu *Terræ* in *Eclipticâ*. Hâc enim in *Librâ* conſtitutâ, *Sol* videtur in *Ariete*; & cum pervenit ad *Capricornum*, Ille conſpicitur in *Cancro*. Ex *Ariete* ſimilitèr in *Libram*, & à *Cancro* in *Capricornum*, talis aſpectus eſt, quaſi ipſe *Sol* hæc ſigna permearet.

Secundò: obſervabis unum Terræ *Hemiſphærium* à Sole perpetuò illuſtrari, altero obſcuro; & hinc per totum Mundum oriri viciſſitudines *Dierum* ac *Noctium*.

Tertiò: per Motum *Terræ* in *Eclipticâ*, *Dies* ac *Noctes* paſſim creſcere & decreſcere. Hâc enim in principio *Capricorni* exiſtente, qui ſub *Circulo Arctico* habitant, *Diem* habent 24 horarum, & momentum pro *Nocte*: ſed qui ſub *Tropico Cancri*, ijs *Dies* 12 horis eſt longior,

Nox

Nox brevior; *Sol* in Meridie Verticalis. Qui siti sunt sub *Æquinoctiali*, *Diem* habent *Nocti* æqualem: & qui sub *Tropico Capricorni*, *Diem* habent horis 12 breviorem, *Noctem* longiorem: qui verò sub *Circulo Antarctico*, *Noctem* 24 horarum, & momentum pro *Die*.

Post, ubi pervenit ad principium *Arietis*, omnes *Terræ* incolę *Diem* habent *Nocti* æqualem; & qui sub *Æquinoctiali* degunt, *Solem* in Meridie verticalem. Idem evenit, *Terrâ* obtinente principium *Libræ*.

Sed cùm devoluta est ad principium *Cancri*; qui sub *Circulo Arctico* vitam agunt, *Noctem* habent 24 horarum, momentum pro *Die*. Qui sub *Tropico Cancri*, *Diem* 12 horis breviorem, *Noctem* longiorem: sed qui sub *Æquinoctiali*, *Noctem Diei* æquant. Sub *Tropico Capricorni*, *Dies* est 12 horis longior, *Nox* brevior; & *Sol* Meridianus in Vertice. Denique qui morantur sub *Circulo Antarctico*, habent *Diem* 24 horarum, momentum pro *Nocte*.

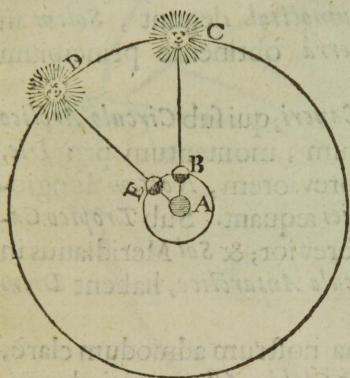
Mirandas hascè vicissitudines, Schema nostrum admodum clarè, immò & clariùs quàm vulgares *Sphæræ* & *Globi Astronomici*, ob oculos ponit: ut vel hinc pateat, omnes Apparentias, quæ à *Quiete* Terræ, & *Motu Annuo* Solis, in Cælo proveniunt; æquè tales ostendi, per *Motum* Terræ & *Quietem* Solis.

His præmissis, unum superest: nempè, ut ostendam, non *Solem*, sed *Terram* per Eclipticam moveri: quo obtento, lis inter Astronomos hactenùs agitata, dirempta erit: saltem judicio eorum, qui Rationi cedere non gravabuntur. Demonstrationem sumam à Causâ Proximâ Rei demonstrandæ: cui, utpotè *Scientificæ*, nullâ ratione contradici poterit: est autem probandum, Terram in Eclipticâ *Annuo Motu* moveri.

Causa Proxima, per quam id demonstratur, desumitur à *Motu Lunæ*; quam *Ptolemæus*, *Magni Operis* lib. 4. cap. 3. testatur, tantundem semper in *Longitudinem Zodiaci* moveri; quantum *ipsa* in suo Orbe, & *Sol* in *Eclipticâ* progreditur. Quod fieri nullo modo potest, nisi & *Terra* in *Eclipticâ* fiat mobilis. Nam si hanc cum *Ptolemæo* & *Tychone* immotam statuas in centro Mundi; *Luna* tantū semper à Cursu suo in *Eclipticâ* deficiet, quantum *Sol* interim procedit: sed si cum *Copernico* in *Eclipticâ* mobilem facias, videbis *Motum Lunæ* in *Longitudinem*, perfectissimè componi ex *Motu ejus* in proprio Orbe, & *Solis* in Eclipticâ. Hoc ergò ut assequaris, Solem in *Centro*, Terram in *Eclip-*

ticâ conſtitues, & ſic *Motum Lunæ*, facies undiquè Cælo congruum.

Dictorum Veritas patebit in figuris ſequentibus; quarum prior Motum *Solis* ac *Lunæ*, juxtà *Ptolemæum* & *Tychonem* repræſentat; poſterior juxtà *Copernicum*.

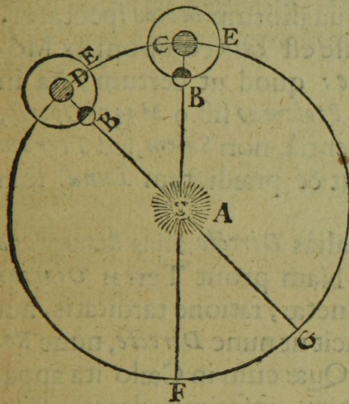


Centro A deſcribe Orbem *Solis*, aut *Eclipticam* CDC; Orbem *Lunæ* BEB: ſitque A *Terra*, B *Luna*, C *Sol*, conjuncti lineâ rectâ ABC in *Novilunio*: tranſfer dein *Solem* ad punctum D, in quo proxima fiet *Luminarium* Conjunctio; & ex A duc rectam AED; hęc neceſſariò tranſibit per *Lunam* E, & *Solem* D, quoniam alterum erit *Novilunium*. Hæc eſt vera delineatio, *Mediorum* Motuum *Solis* & *Lunæ*, ex mente *Ptolemæi* & *Tychonis Brahe*, intrà unam *Lunationem*. Quòd ſi quæras, an ſit Cęlo conveniens? reſpondebo, minimè: *Sol* enim intereà percurrit in Eclipticâ 29 gr. 6. ſcr. *Lunaque* in proprio Orbe 360 gr. hoc eſt integram Periodum, ut ipſi fatentur; *Sol* ergò in priori *Novilunio* in C conſiſtit, *Luna* in B: ſed in altero, *Sol* in D, *Lunaque* in B, eodem loco, undè in ſuo Orbe moveri cęperat. Debebat autem eſſe in E, ut Motus ejus in *Zodiaco*, Motui *in proprio Orbe*, & *Solis* in Eclipticâ reſponderet, rectamque iterum ex lege ſequentis *Novilunij* cum *Sole* & *Terrâ* conſtitueret Lineam: quod fieri nequit, quia *Orbis Lunæ* BEB, circà *Terram* A, eſt prorſus jmmobilis. Nam ſi eum vertas à B in E, quantum *Sol* promotus eſt à C in D; *Luna* debito conſtituetur loco. Id verò *Ptolemæo* ac *Tychoni*, nullo modo concedendum; ſcilicet ut *Orbis Lunæ* ſimul cum *Sole* circumvolvatur: eſt enim impoſſibile, & præter propria ipſorum Poſtulata. Nam quia *Orbis Lunæ* BEB, idem centrum habet cum *Orbe Solis* CDC, ſcilicet centrum *Terræ* A; nequit etiam illo ampliùs promoveri. Atqui *Orbis Solis* non movetur, ſed penitùs quieſcit, ergò & *Orbis Lunæ*. Accedit & hoc quod *Orbis Lunæ* longiſſimè diſtet ab *Orbe Solis*; quem ſi Epicycli inſtar ambiret, etiam per Eclipticam comitaretur. Non alitèr quam quatuor *Planetæ Ioviales*, infrà à Nobis in Typo Cæleſtium Sphærarum ad literam F expreſſi: quos Celeberrimus Aſtronomus *Galilæus à Galilæis*, noſtro

Seculo

ſeculo deprehendit, ſimul cum *Iove* per *Zodiacum* moveri. Sed cùm *duabus* Sphæris *Sole* ſit inferior; neque cum illo, neque ab illo, moveri poteſt. Manet igitur immotum, *Terrâ* in centro *Eclipticæ* quieſcente, *Motum Lunæ* in *Longitudinem*, non componi ex Motu in *proprio* Orbe, *Soliſque* in *Eclipticâ*.

Aſſerto igitur primo, reſtat probandum alterum: ſcilicet, *Lunæ Motum in Zodiaco*, exactè convenire cum eo, quem in ſuo *Orbe*, & *Sol* in *Eclipticâ* peragit; ſi *Terra* circà *Solem* mobilis, jſque in centro *Mundi* immobilis ſtatuatur. Rei Veritas manifeſta erit ex Figurâ ſequenti. Deſcribe ex centro A *Eclipticam* CDC, *Terramque* in puncto C, *Solem* in centro A; & ex C duc diametrum CAF, ut *Sol* A, ex C videatur in puncto *Eclipticæ* F, primo *Novilunio*. Transfer deindè *Terram* ex C in D, quem arcum *Sol* intrà *Lunationem* unam percurrit; & ex D traduc diametrum DAG, ut *Sol* videatur in G, *Novilunio* ſequenti: poſt BEB Orbem *Lunæ* deſcribe, tàm ex centro C, quàm D, quia is ſimul cum *Terrâ* per *Eclipticam* incedit: jta bina acquires *Novilunia*; unum poſitâ *Terrâ* in C, alterum in D: nam utroque loco, cum *Lunâ* B, & *Sole* A, apparet in rectâ Lineâ.



Et ſic quidem *Medij Motus*, *Solis* ac *Lunæ*, deſcribuntur ex mente *Copernici*: quos Cælo exactiſſimè reſpondere aſſero. Nam ut *Sol* ſpatio unius *Lunationis* percurrit 29 gr. 6 ſcr. *Lunaque* 360 gr. ſic in hâc Figurâ, *Terra* C, ſimul cum *Orbe* Lunæ BEB, eodem tempore permeat 29 gr. 6 ſcr. à C in D; & *Luna* gradus 360, à B in B; eodem perfectè modo, quo in Cælo apparet. Patet ergò, *Lunam* hâc ratione tantundem in *Conſequentia* progredi, quantum in ſuo *Orbe*, & *Sol* (ſeu *Terra*) in *Eclipticâ*; adeòque *Hunc*, non *Terram*, *Annuo Motu* moveri.

Hæc eſt Demonſtratio noſtra ἐπιςημονικὴ, cui nullâ ratione quis contradicat. Nam cum oſtenderimus, *Lunæ* Motum non eſſe Cælo conſentaneum, ſi *Terra* in centro Mundi quieſcat; eſſe autem, ſi motus ei in *Eclipticâ* tribuatur: neceſſariò ſequitur, non *Solem* mo-

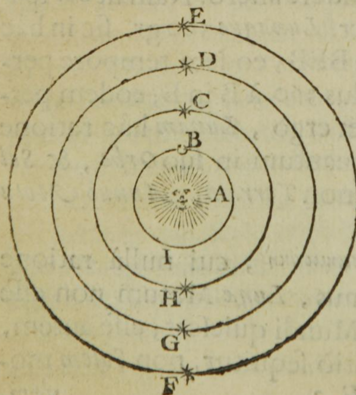
 veri,

veri, sed *Terram*; eumque esse in centro *Ecliptica*, non hanc, quod erat demonstrandum.

Videbatur hâc nostrâ ἀπόδειξι drempta esse Controversia de Motu Terræ *Annuo*: sed quia difficultèr in has partes transibunt, quotquot præjudicio occupati, in adversas quasi jurarunt; adducam & alterum Argumentum, à Motu quinque reliquorum Planetarum; ex quo præcedentium veritas magis erit conspicua.

Dico ergò; ex Motu Terræ *Annuo*, *tria* sequi: *primò*, Planetas reliquos *Mercurium*, *Venerem*, *Martem*, *Iovem*, & *Saturnum*, tantundem moveri in *Zodiaco*, quantum singuli procedunt in suo *Orbe*, & *Terra* in *Eclipticâ*. Nam cùm *Terra*, ex quâ illorum *Motus* spectatur, locum continuè mutet in *Eclipticâ*; necesse est *eum* componi ex Motu *Terræ*, & singulorum in proprio *Orbe*: quod ut certum, ita in Cęlo manifestè est conspicuum, docente *Ptolemæo* lib. 9 *Magni Operis*, cap. 3. Patet ergò ex hâc quoque Apparentiâ, non *Solem*, sed *Terram* in *Eclipticâ* moveri; utpotè quæ illam (ut & prædictam *Lunæ*) sola causari potest.

Secundò: dictos Planetas, per *Zodiacum* aliàs *Directo*, alias *Retrogrado* Motu incedere; interdum etiam *Stare*. Nam proùt Terræ *Diarius Motus*, se habet ad *Diarium* cujusque Planetæ, ratione tarditatis, aut velocitatis; ita illum sibi attemperans, facit ut nunc *Directè*, nunc *Retrò* moveri, aut quasi *Stare* videatur. Quæ cùm in Cælo ita appareant, docente *Ptolemæo* lib. 12 *Magni Operis*; inferimus denuò, *Terram*, non *Solem*, in Eclipticâ moveri; quia harum Apparentiarum unica & genuina est causa.



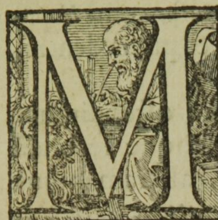
Tertiò, tres Superiores, *Saturnum*, *Iovem*, & *Martem*; *Acronyctos*, esse Terrę propiores, quam circà eorum *Apparitionem* aut *Occultationem*.

Nam centro A, descripto Orbe *Terræ* BI, *Martis* CH, *Iovis* DG, & *Saturni* EF; *Soleque* in centro A, *Terrâ* in B, *Marte* in C & H, *Iove* in D & G, *Saturno* in E & F, ita constitutis, ut omnes in eâdem sint rectâ lineâ EF: dico eos *Soli* A oppositos in D, C, B, *Terræ* B multò propiores esse; quàm ei conjunctos

junctos in H, G, F. *Martem* enim si colloces in C, distantia ejus à *Terrâ*, erit recta BC; sed cum versatur in H, linea HB, priori multò major. Idem fit in *Saturno* & *Iove*: sunt enim Terræ B, multò viciniores in E & D, quam in F & G. Id quoniam à Motu *Terræ* in *Eclipticâ* proveniens, semper in Cælò ita apparet, etiam testimonio ipsius *Ptolemæi* lib. 10, cap. 6: nemini dubium esse potest, quin *Hypothesis Copernici* sit vera; cum hoc Phænomenon, ut & præcedentia, necessariò inferat, & comitem trahat.

Hæ sunt præcipuæ Rationes, quibus apodicticè ostendimus, *Motum Annuum* non convenire *Soli*, sed *Terræ*: ideòque secundâ Controversiâ expeditâ; Divino favente Numine, alteram hujus *Tractatus* partem aggredior; quæ est, de *Verâ Delineatione Adspectabilis Cæli*.

ALTERA PARS HUJUS TRACTATUS, De Vero TYPO Adspectabilis Cæli, ac Cælestium Sphærarum.



Magni usus est, Cælum Sphærasque Cælestes rectè delineare. Nam ex vero Cæli Typo, situs, motusq; Orbium, faciliùs addiscuntur, quam ex Cælo ipso. Exemplo sunt *Globi* Astronomici: in quibus, ut situm *Terræ, Maris*, Motumque *Fixarum*, clariùs, quam in Terrâ aut Cælo conspicis; ita etiam Cæli, Sphærarumque motus, rectiùs è Typo, quam ipso Cælo comprehendis. In causâ est, quod Circuli circà Terram ac Cælum descripti, non Oculis, sed solâ Imaginatione concipiantur. Operæ pretium igitur erit, de his, paucis agere; tum quòd eorum antè jacta sint fundamenta, tum quòd haud parva utilitas hïc fiat conspicua.

Ostendam igitur primò; quid *Ptolemæus* cum veteribus Astronomis, indè quid *Copernicus* eâ de re senserint, ac docuerint.

De Delineatione Cæli ex Mente Ptolemæi.

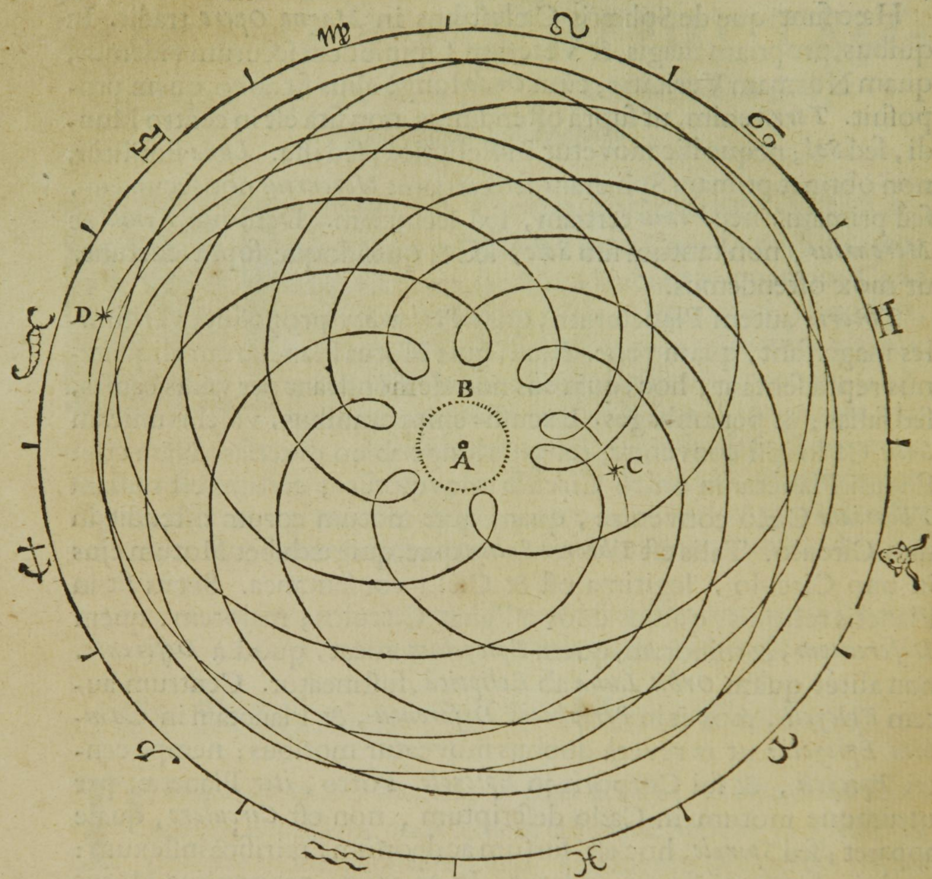
PTolemæum quod attinet; is duo tradit, delineandis Cæli Spheris necessaria: *situm* scilicet cujusque Spheræ proprium, & *Ordinem* omnibus communem. De singulis latè passim tractat in *Magno Opere*: ac primò de *Sole*, libro III; de *Lunâ*, IV, V, VI. De *Stellis Fixis*, VII & VIII. De *Mercurio*, IX. De *Venere*, & *Marte*, X. De *Iove ac Saturno*, XI. De *Regressione* Planetarum XII. De *Latitudine* XIII.

Ordinem verò, proponit lib. IX cap. I. ubi Spheram *Fixarum* altissimam, *Lunæ*, humillimam facit. Et *Fixis* quidem subjungit *Saturnum*, huic *Iovem*, eique *Martem*; *Marti Solem*: at sub hoc; collocat *Venerem*, *Mercurium*, & *Lunam*; ut ita *Sol* medius sit inter Superiores, & Inferiores. Rejicit quoque, Sententiam quorundam *Neotericorum* sui temporis; *Venerem* & *Mercurium* suprà *Solem* statuentium: absurdum putans, & indecorum, *Soli* medium inter Planetas locum non concedere.

Hæc ſunt quę de Sphæris Cæleſtibus in *Magno Opere* tradit. In quibus, propriam magis, & Veterum Opinionem ſecutum videmus, quam Normam Veritatis; cùm *Ordo* longè alius ſit ab eo, quem propoſuit. *Terra* enim, ut ſuprà oſtendimus, non ſita eſt in centro Mundi, ſed *Sol*; neque hic movetur in Eclipticâ, ſed iſta. *Luna* ſimilitèr, non obtinet primam Sphæram, ſed tertiam: *Mercurius* non ſecundam, ſed primam: nec *Venus* tertiam, ſed ſecundam. Denique *Venus* ac *Mercurius*, non tantùm ſub *Sole*, ſed & quandoque ſuprà currunt, ut mox oſtendemus.

Theoriæ autem Planetarum, quas *Ptolemæus* propoſuit, veriſimiles magis ſunt, quam veræ. Illud, quia Motus Planetarum aliquatenùs repræſentant; hoc, quia eos non demonſtrant per veras cauſas, ſed falſas; & per ambages. Excuſſis enim omnibus, videbis unicam *Solis*, Cælo ipſi convenire; reliquas longè ab eo diverſas. Nam cùm ſinguli Planetæ in unico Circulo moveantur; certum eſt nullam *Theoriam* Cælo convenire, quam quæ motum eorum oſtendit in uno Circulo. Talis eſt *Theoria Solis*: quæ, quià exhibet Motum ejus in uno Circulo, legitima eſt & Cælo conſentanea. Secùs fit in Planetis reliquis, quibus duos aſſignat Circulos; majorem, quem *Deferentem*, & minorem, quem *Epicyclum* vocat, quòd à *Deferente*, non alitèr quàm *Orbis Lunæ* ab *Eclipticâ*, ſuſtineatur. Centrum autem *Epicycli*, movet in *Peripheriâ Deferentis*, & Planetam in *Ambitu Epicycli*: ut is reverà duobus moveatur motibus; nempè centri *Epicycli*, & ſui Corporis in *Epicyclo*. Porrò, *iter* Planetæ, per utrumque motum in Cælo deſcriptum, non eſt *Circulare*, quale apparet; ſed *Spirale*, hoc eſt, ſurſùm ac deorſùm, mirificè inflexum: quale in ſequenti figurâ videtur. In eâ enim, proponitur Motus *Martis*, quem ab Anno 1580 ad 1596 perfecit; nimirùm à C, in D; idque ex ſententiâ tùm *Ptolemæi*, tùm *Tychonis Brahe*. Mutuatus ſum eam, ex Commentarijs Clariſſimi Viri, *Ioh. Kepleri*, Mathematici *Cæſarei*, de *Motu Martis*: atque hic appoſui, *primò*, ut oſtendam ſex Planetas, *Saturnum*, *Iovem*, *Martem*, *Venerem*, *Mercurium*, & *Lunam*, Motus ſuos non in duobus Circulis, ut putavit *Ptolemæus*; ſed uno perficere, ut apparet in Cælo: ideoque illius *Theorias*, à Cælo eſſe alienas. *Secundò*, ut evincam; Sphæras Planetarum ex mente *Ptolemæi* deſcriptas; non poſſe aptè concinnari, ut ex ijs verus Cæli Typus conſtruatur. Quæ quia maximi ſunt momenti, paulò latius de-

 clarabo.



Dico ergò, *Primò:* Motus Planetarum non fieri in duobus Circulis, ſed uno. *Mars* enim duobus Circulis motus, tales in Cælo *Spiras* deſcriberet, quales in præcedenti figurâ expreſſæ ſunt: ſed hoc non fit: diligenti enim obſervatione, compertus eſt perfectum deſcribere Circulum; undè evincitur, *Theoriam Martis Ptolemaicam*, non eſſe Cælo conſentaneam. Reliqui etiam Planetæ, duobus Circulis lati, ſimiles prorſus *Spiras* efficerent, quales *Mars*: ſed contrà, perfectum omnes deſcribunt Circulum; concludo igitur, quod ſuſcepi probandum, *Ptolemæi Theorias*, à Vero, Cæloque, toto Cælo aberrare.

Secundò; Spheras Planetarum *Ptolemaicas*, verum Celi & Cæleſtium Orbium

Orbium Typum, non poſſe exprimere; ob diverſas cauſas. *Primò:* quià ſic delineatas, Cęleſtibus diſſimiles eſſe, ſuprà oſtendimus. Sicut enim ex vitioſis Tabulis *particularium Provinciarum*, Mappa *Univerſalis* legitima componi nequit; ita ex malè deſcriptis Sphæris Cæleſtibus, univerſalis Typus, Cælo reſpondens, non poteſt exhiberi. *Secundò*: quià verus Sphęrarum ordo, *Ptolemæo* ignotus fuit. Nam ut ex *particularium Regionum* Tabulis, nemo *Univerſalem* ritè deſcripſerit; niſi ordinem ſciat, quo inter ſe ſunt conjungendæ: ita ex ſingulis Sphæris, verum Cæli Typum nemo ritè conſtruxerit, niſi cui omnium verus ordo, penitùs fuerit perſpectus.

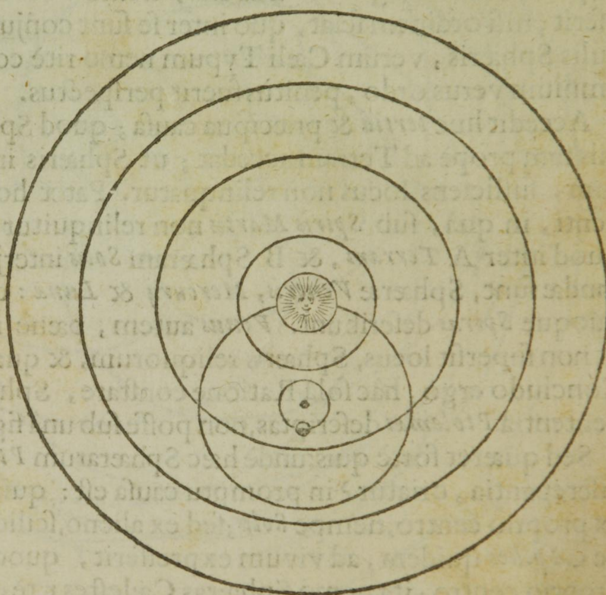
Accedit huc *tertia* & præcipua cauſa; quod Sphæra *Martis*, *Spiris* ſuis tam propè ad Terram accedat; ut Sphæris inferiorum Planetarum, ſufficiens locus non relinquatur. Patet hoc in figurâ præcedenti, in quâ, ſub *Spiris Martis* non relinquitur plus ſpatij, quàm quod inter A *Terram*, & B Sphæram *Solis* interjacet: in quò collocandæ ſunt, Sphæræ *Veneris*, *Mercurij* & *Lunæ*: quorum ſinguli ſuas quoque *Spiras* deſcribunt. *Venus* autem, pænè implet ſpatium B; ut non ſuperſit locus, Sphæris reliquorum, & quatuor *Elementorum*. Concludo ergò, hâc ſolâ Ratione conſtare, Sphæras Cæleſtes, ex Sententiâ *Ptolemæi* deſcriptas, non poſſe ſub unâ figurâ comprehendi.

Sed quæret fortè quis: undè hæc Sphærarum *Ptolemæi* à Celeſtibus diſcrepantia, oriatur? in promptu cauſa eſt: quia non deſcribuntur ex proprio centro, nempe *Solis*; ſed ex alieno, ſcilicet *Terræ*. Uti enim, ne *Apelles* quidem, ad vivum expreſſerit, quod non ſpectatur ex proprio centro; ita nemo Sphæras Cæleſtes ritè deſcripſerit, niſi eas ex proprio centro intueatur. Hinc ergò denuò ſolidè infertur; non *Terram* ut vult *Ptolemæus*, ſed *Solem*, eſſe centrum omnium Sphærarum; quas alioqui haud eſſet impoſſibile, unâ figurâ comprehendere.

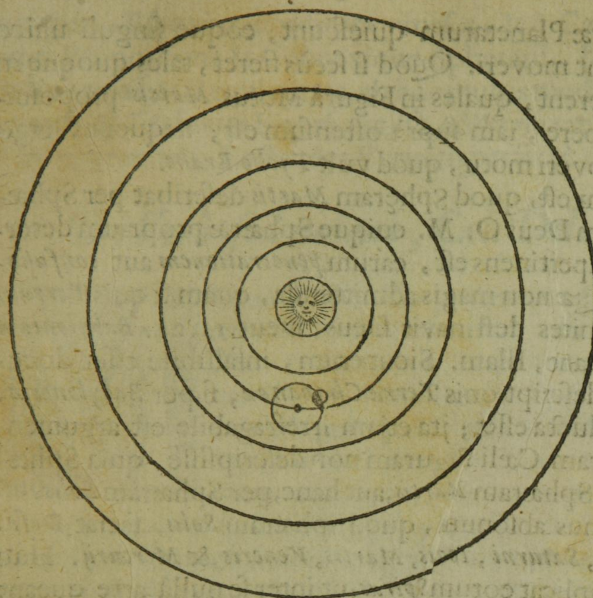
Interim, diu ſatis *Ptolemaico* delineandi Cæli modo inhæſimus: pergerem ad *veram Delineationem* Sphęrarum; ni & aliam, à celeberrimo *Tychone Brahæo* excogitatam, Terręque Quieti (ut & *Ptolemæi*) innixam; quinimò, à Viris doctiſſimis, pro verâ & genuinâ Cæli Figurâ, dudum receptam; conſyderandam ducerem. Hùc igitur calamum converto, luce Meridianâ clariùs oſtenſurus; non eſſe eam, Veram Cæli Figuram, neque Sphæras iuſto ordine, ſituque, exhibere.

De Figurâ Cæli Tychonicâ.

QVod ut commodiùs fiat, priùs *Figuram*, indè quid in eâ desyderetur exponam. Et *primò* quidem, occurrunt duo Circuli, *Terræ Homocentrici*; quorum minor *Lunam*, alter *Solem* gestat: quo significatur, utrumque moveri circà quiescentem *Terram*. Deindè, circà *Solem* Circuli quinque, scilicet Orbis *Mercurij*, *Veneris*, *Martis*, *Iovis*, & *Saturni*; quos tanquam *Epicyclos* per *Eclipticam* circumfert; Planetis interim proprium cursum in suo *Orbe* perficientibus: ut ita ut eorum cursus, sicut apud *Ptolemæum*, ex duabus motionibus in diversis Circulis componatur. Hæc est Figura Cęli, quã se invenisse *Tycho* gloriatur; clariùs paulò explicanda, ut tota illius Ratio & Fundamentum, penitiùs intelligantur.



Assero igitur, *primò*; non aliam esse Hanc, quàm Figuram *Copernici* inversam: ut constet, nihil novi à *Tychone* allatum esse, sed tantùm inversum, quod à *Copernico* benè anteà, & inventum erat, & ordinatum. Quod illicò percipies, ubi eam cum *Copernicæâ* contuleris; quæ talis est. In Centro consistit *Sol*, circà eum sex Circuli *Homocentrici*; quod indicat, Solem esse Centrum omnium Cęli Sphęrarum. Primus, est Orbis *Mercurij*; secundus, *Veneris*; tertius, *Terræ* & *Lunæ*; quartus, *Martis*; quintus *Iovis*; sextus *Saturni*. Omnes quidem cum ipso Sole immobiles, sed in quibus singuli Planetæ cursus suos



suos conficiunt: & hæc quidem est Figura *Copernici.*

Quòd si *Tychonicam* cum illâ compares, videbis esse ejus inversam, & facillimè inter se transmutari. Nam, si in Figurâ *Tychonis*, *Orbem Solis* describas ex centro *Solis*, habebis Figuram *Copernici*; at si in *Copernicæâ*, Orbem *Terræ*, describas ex centro Terræ, redibit *Tychonica*. Diversitas ergò, est à variâ descriptione *Orbis Solis*, aut *Terræ*. Nam si *Orbis Solis* describatur ex centro *Soli*; hic quiescet, *Terra* cum *Orbe Lunæ*, in *Eclipticâ* movebitur: sed *Orbe Solis* ex centro *Terræ* delineato, *Terra* cum *Orbe Lunæ* quiescet, *Sol* movebitur in *Eclipticâ*.

Hoc discrimine benè percepto, seipsa produnt Figuræ *Tychonicæ* vitia. Quorum *Primum* est; quod *Tycho* Sphæras Cælestes describat ex alieno Centro. Nam unicum & verum Centrum est *Sol*, quia medium locum inter Sphæras obtinet, ut in Figurâ patet. In quâ cùm quinque principaliores Sphæræ, ex Centro *Solis* descriptæ sint, reliquæ etiam, aliud Centrum respicere nequeunt: sed *Tycho* Spheras *Solis* & *Lunæ*, describit ex *Terrâ* aliarumque Cursus circà Hanc ordinat; Terram igitur, facit Cenrum omnium Spherarum; Veritati & propriæ Figuræ, ex diametro repugnans.

Alterum: quod *Soli*, qui est in Centro Spherarum, motum tribuat; *Terræ*, quæ extrà, quietem. Novum enim, Centrum immotum esse, sed quicquid extrà est, circumduci ac moveri: quare si *Sol* Cælestium Sphærarum Centrum est, *Quies*ei; Terræ, *Motus* erat tribuendus.

Accedit & *tertium*: quod quinque Planetis, quorum Sphere circà *Solem* ordinantur, duplicem motum adscribat: unum, qui progressu Sphærarum, alterum qui ab ipsis Planetis perficitur. *Sole* enim quie-

 scente,

ſcente, etiam Sphæræ Planetarum quieſcunt; eòque ſinguli unico tantùm motu queunt moveri. Quòd ſi ſecùs fieret, tales quoque in Cælo *Spiras* deſcriberent, quales in Figurâ Motus *Martis* propoſuimus: ſed non deſcribere, iam ſuprà oſtenſum eſt; nequeunt ergò Planetę, duplici moveri motu, quod vult *Tycho Brahe.*

Quartò: abſurdum eſt, quod Sphęram *Martis* deſcribat per Sphæram *Solis*. Cùm enim Deus O. M. cuique Sphæræ proprium determinarit ſpatium; impertinens eſt, earum *penetrationem* aut *confuſionem* introducere. Quæ non magis admittenda, quàm ſi quis *Terram Chananæam*, cui Limites deſtinavit Deus, Deut. 11. 24. *Babyloniam* tranſire dicat; aut Hanc, Illam. Sicut enim, infallibile eſſet documentum, vitioſæ deſcriptionis *Terræ Chananææ*, ſi per *Babyloniam*, aut hæc per illam, ducta eſſet; ita etiam irrefragabile eſt argumentum, *Tychonem* Veram Cæli Figuram non deſcripſiſſe, quia Sphæram *Solis*, duxit per Sphæram *Martis*, aut hanc, per Sphæram *Solis*.

Quintò: non minus abſonum, quod Sphæram *Solis*, faciat *Deferentem* Sphærarum, *Saturni*, *Iovis*, *Martis*, *Veneris*, & *Mercurij*. Hâc enim ratione, ita implicat eorum *Spiras*; ut inter ſe nullâ arte queant diſcerni. Cautior hîc *Ptolemæus*: qui cuique Planetarum proprium aſſignans *Deferentem*; *Spiras* eorum Sphæris ita incluſit, ut eas non egrediantur. Quas, dum *Tycho Brahe* diverſimodè inter ſe permiſcet & confundit, facit, ut Figura *Ptolemaica*, etſi non minùs à Veritate aliena, *ſuâ* tamen longè ſit Ordinatior.

Sextò: non caret incommodo, quod Orbes trium Superiorum, *Saturni*, *Iovis*, & *Martis*, *Epicyclos* faciat in *Deferente*, Sphærâ *Solis*. Pugnat enim cum ratione, *Epicyclum* eſſe majorē *Deferente*: quem ideò *Ptolemæus* ſingulis Planetis, longè minorem *Deferente*, rectè aſſignavit. Sed *Tycho Brahe*, Orbem *Saturni* poene decuplò, *Iovis* quintuplò, *Martis* dimidio, majorem ſtatuit Orbe *Solis*: quæ Rationum diverſitas, ejus Figurā manifeſtę, à Vero, Cęloque diſcrepantię, evidenter arguit.

Ad *extremum*: pugnat cum Operatione Naturæ, ſex motionibus efficere velle, quod commodiùs fit unicâ. Nam quidquid *Tycho* vult fieri per Motum *Solis*; & quinque Planetarum, *ſpontaneam* (ut vocat) *Concomitantiam*; rectiùs, commodiùſque fit, per unicum Motum *Terræ*; ut in Figurâ *Copernicaâ* eſt conſpicuum.

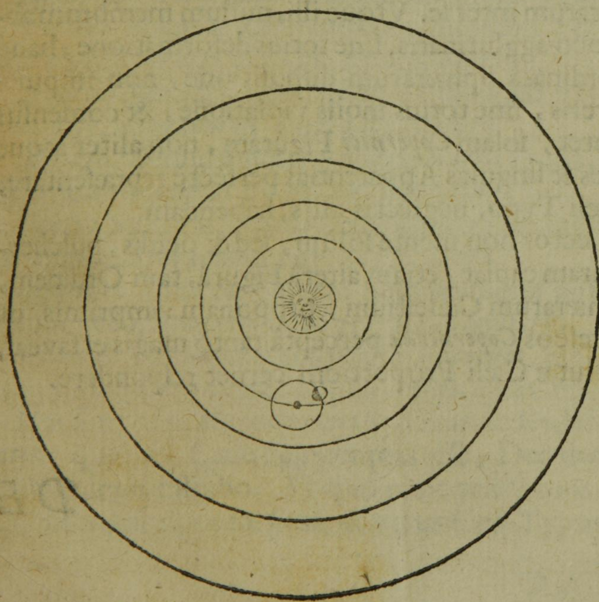
Conſtat ergò ex dictis, Figuram Cæleſtem *Tychonis*, non eſſe veram, ſed fictam; magiſque ex Figurâ N. *Copernici*, quàm ipſo Cælo deſumptam.

ſumptam. Eſt enim inordinata prorſus, & à Cælo aliena: ut quanquam Proportione & Connexione Sphęrarũ, *Ptolemaicam* ſuperet; Ordine tamẽ, & Regularitate, ab hâc multis modis ſuperetur. Sed vela verto, & *Tychonicâ* Figurâ omiſſâ, ad *Veram* tandem curſum dirigo; ut in ſequentibus, Lectorem Veritatis perfectè eruditum dimittam.

De Verâ, ſed rudiori, Cæli Delineatione.



MOtus Cæli, Corporumque Cæleſtium, duobus tantùm Modis ſalvantur: ſcilicet, per Quietem *Terræ* & Motum *Solis*, aut per *Quietem* Solis, & *Motum* Terræ. *Ptolemæus* ac *Tycho Brahe* priorem Modum elegerunt, ut Veritati conſonum: ſed *Nicolaus Copernicus*, obſervationibus quamplurimis edoctus, *Solem* eſſe Centrum omnium Sphærarum Cæleſtium; prætulit alterum. De priori, quàm ſit Cælo inconveniens; quantiſque ſcateant erroribus quæ *Ptolemæus* ac *Tycho*, eidem ſuperſtruxere; multis ſuprà docui. Reliquum eſt, ut evincam *Modum Copernici*, undiquàque Cęlo ac Veritati eſſe conſentaneum. Cui fini, Figuram appoſitam exhibeo; eandem cum illâ, quam in collatione Tychonicæ propoſui; & ex j. libro *N. Copernici*, de *Revolutionibus Orbium Cæleſtiũ*, deſumpſi. Pręcipuus ejus uſus eſt, Ordinẽ Sphærarum rudiori Minervâ proponere. Iſtæ enim, ſine menſurâ ac proportione



portione debitâ ductæ, nihil aliud hîc, quàm Ordinem repręsentant: mox non Ordinem tantùm, sed & accuratam Dimensionem, secum alio Schemate habituræ.

Nunc eam, assero veram esse Cæli, Sphærarumque Cælestium jmaginem. Nam uti nullo eorum vitiorum, quibus *Ptolemaica* ac *Tychonica* laborant, urgetur; ita in se habet, quidquid ad perfectam Cæli Figuram requiritur. *Primò*, enim: omnes Planetarum Motus; in *Longitudinem*, *Latitudinem*, *Directionem*, *Retrogradationem*, *Stationem*, *Ascensum* ac *Descensum*; non ostendit per fictitios *Epicyclos*, aut intricatas *Spiras*, ut illæ; sed per lineas *Circulares*, quales in Cælo conspiciuntur.

Secundò: si mensurâ debitâ describatur, ostendit verum Situm, ac Distantiam Sphærarum Cælestium; & consequentèr, quantum Planetæ à *Sole* aut *Terrâ* elongentur: quæ Diametrorum quantitas: aliaque longè plurima.

Denique: admirandam quoque Cæli structuram, Sphærarumque connexionem exhibet. Quarum illa quidem, talis est: ut suprà eam, quod stupeat humana Mens, haud facilè invenerit. Hæc, tàm exquisita; ut non accuratior membrorum in Corpore humano Symmetria sit, quàm Sphærarum inter se. Vtque illi, nullum membrum abripueris, alterique loco agglutinaris, sine totius deformatione; haud secùs, in hâc tam ordinatâ Sphærarum dispositione, non impunè quicquam loco moveris, sine totius molis violatione, & consensus vitio. Hinc ergò patet, solam *Copernici* Figuram, non aliter atque ipsum Cælum, omnes & singulas Apparentias perfectè repræsentare; ideoque pro vero Cæli Typo, neglectis alijs, habendam.

Sed ut studiosus Lector non mente solùm, sed & oculis, pulcherrimam Cæli Structuram capiat; etiam alterâ Figurâ, tam Ordinem, quam Mensuram Sphærarum Cælestium, proponam: imprimis, ut Certitudine Hypotheseos *Copernicææ* perceptâ, tantò magis ei faveat, quantò propiùs absolutæ Cæli Proportioni cernet respondere.

DE

De Proportione & mensurâ Sphærarum Cœlestium.



Nte omnia igitur necesse est, *Mensuram* cujusque Sphęrę; *Eccentricitatem*, situmq; *Apogæi*, exploratũ habere; sine quibus Veram Cæli Imaginem exsculpere impossibile est. Hæc declarabo numeris; qualitèr multis ac certissimis Observationibus è Cælo deduxi : non multùm absimilia ijs, quæ ante Me, *Ptolemæus* & *Copernicus* invenere, scriptoque Posteris prodidere.

Primò quidem : Sphæra *Solis* aut *Terræ*, communis mensura reliquarum; habet Semidiametrum 10000 partium, *Eccentricitatem* 350, *Apogæum* in 6½ gr. *Cancri*, ad finem Anni 1600: quod item in reliquis observandum.

Secundò : Semidiameter Sphæræ *Lunaris*, est 400, qualium Semidiameter Sphæræ *Solis* aut *Terræ* 10000. Maxima *Eccentrotes* in *Syzygijs* 34. *Apogæum* mutatur in singulos Dies.

Tertiò : Sphæræ *Mercurij* Semidiameter 3573, minima *Eccentricitas* 948, *Apogæum* in 28 gr. 27 scr. *Scorpij*.

Quartò: Semidiameter Sphæræ *Veneris*, est 7193, minima *Eccentricitas* 145, *Apogæum* in 1 gr. 4 scr. *Cancri*.

Quintò : Semidiameter Sphærę *Martis* 15183, minima *Eccentrotes* 1472, *Apogæum* in 25 gr. 44. scr. *Leonis*.

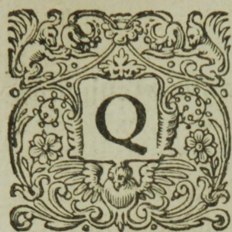
Sextò : Sphæræ *Iovialis* Semidiameter est 53995, minima *Eccentrotes* 2472, *Apogæum* in 3 gr. 21 scr. *Libræ*.

Septimò : Sphæræ Saturni Semidiameter 99304, minima *Eccentricitas* 5660, *Apogæum* in 26 gr. 7 scr. *Sagittarij*.

Vltimò : Semidiameter Sphæræ *Fixarum*, est partium saltem 687-54937. *Eccentricitas* nulla; quia verum ejus Centrum, est *Sol*.

Hæ sunt verę *Magnitudines* Sphærarum Cælestium, & *Eccentricitates* : quas ex Cælo depromptas esse, Deo dante, in *Vranometriâ* nostrâ, demonstrabo. Et quo nunc præivimus, eo modo Sphæræ Cælestes describendæ sunt, ut verus Cæli Typus obtineatur.

De Duobus Visibilibus Cælis.



QVoniam verò Semidiameter Sphæræ *Saturni* est 99304 partium, & Sphæræ *Fixarum* 68754937; differunt partibus 68655633, quantum inter utramque interjacet. Ex quo constat, Deum O. M. visibile hoc Cælum, in duas Regiones, seu vastissima Spatia distribuisse. Quorum *Primum*, extenditur à *Sole* (utriusque Centro) ad Sphæram *Saturni*, partibus 99304: *Alterum*, à *Primo* (quod complectitur) undiquàque sursum, partibus 68655633. Immensa igitur eorum Vastitas: *Primi* enim tanta est, ut Globus *Terræ*, ambitu 5400 Milliarium Germanicorum, ei comparatus; puncti rationem habeat. *Secundi*, 691 vicibus *Primo* majoris, tàm enormis extensio; ut tota Sphæra *Solis* seu *Terræ*, ejus respectu instar puncti sit. Quinimò, *Primum* Cælum quantumquantum est, puncto haud multò majus est, comparatum *Secundo*. Orbis enim *Saturni*, apud *Fixas* facit Parallaxin non majorem 5 scrupulis, ut ex præmissâ mensurâ colligere est. Quarè vastum hoc Mundi Ædificium; clarissimus Typus est, vastæ atque infinitæ *Potentiæ*, Magni illius Architecti, *Dei*.

Non tamen me fugit; quotquot partes *Tychonis Brahæi* sequuntur, tantam Cæli *Magnitudinem* haud concessuros; multò minus, inter *Solem* & Spheram *Fixarum*, duos esse distinctos Cęlos; eò quòd is Semidiametrum *Octavi* Orbis, non faciat majorem 14000 Semidiametris *Terræ*; quam suprà ostendimus, 10302927 Semidiametros continere. Sed cùm hæc Magnitudo Sphæræ *Fixarum*, eidem fundamento innitatur, cui reliquarum septem; quas ipse *Tycho*, veras esse diffiteri nequit, utpotè suis consentaneas: non potest quoque his receptis, illam ullâ ratione rejicere.

Datâ igitur Magnitudine Sphæræ *Octavæ*; nemo inficias iverit, duos esse *Visibiles Cælos*; Stellarum *Fixarum*, & septem *Planetarum*; cum Deus utriusque sedem itâ discriminarit, ut sub uno Cælo nequeant comprehendi. Sphæræ enim Planetarum, non sunt ad *Octavam* referendæ, cùm ad eam puncti ferè rationem habeant: sed contrà, peculiare Cælum inter se efformant, quia justâ mensurâ ac magnitudine omnes conjunguntur.

Accedit & hoc: quòd peculiari lumine hos Cælos inter ſe diſcreverit *Deus*. Cælum enim *Planetarum*, à *Sole* tantùm illuſtratur: qui ut omnes ejus partes aptiùs illuminaret, in Centro collocatus eſt. Neque enim ſola *Terra* lumen ſuum à Sole mutuatur, ſed etiam *Luna*, & reliqui *Planetæ*, pro diverſâ cujuſque Magnitudine, & Diſtantiâ à *Sole*. Nam ut qui nocte Candelæ propiores ſunt, majori lumine fruuntur, quàm remotiores: ita etiam Sphæræ *Soli* proximæ, fortiùs illuſtrantur remotioribus. Cujus rei evidens præbet documentum Stella *Saturni*, quam languidiùs multò, à *Sole* illuſtrari cernimus, quàm alios Planetas; quia duplo pœnè intervallo, ab eo diſtat. Adeòque hinc promptum eſt intelligere; Radios *Solis*, non extendi in infinitum; ſed Diſtantiarum intercapedine exhauſtos, deficere; haud longè ſuprà Sphæram *Saturni*: quam proindè *Primi* Cæli ſtatuimus terminum.

Secundum porrò; illuſtratur à *Fixis*: quæ non minùs quam *Sol*, proprium ac diſtinctum à *Deo* Lumen accepere: ſed tanto fortiùs, quanto majus hoc Cœlum *Primo*. *Deus* enim *O.M.* Lumen cujuſque Cæli, proportionale fecit ejus Amplitudini: unde etiam Lumen *Fixarum*, ſuis terminis circumſcribi aſſerimus; nec ulteriùs extendi, quàm ad Sphæram *Saturni*. Circà hanc enim concurrunt binorum Cælorum Lumina; ut inter ſe unita, conjunctis viribus, tam ſurſum quam deorſum, operationem ſuam extendant: in uſum utriuſque Cæli; ſed imprimis *Hominis*, quem *Deus* tanquam Dominum Univerſi, in *Primo* Cœlo collocavit.

De Tertio Cœlo, inviſibili.



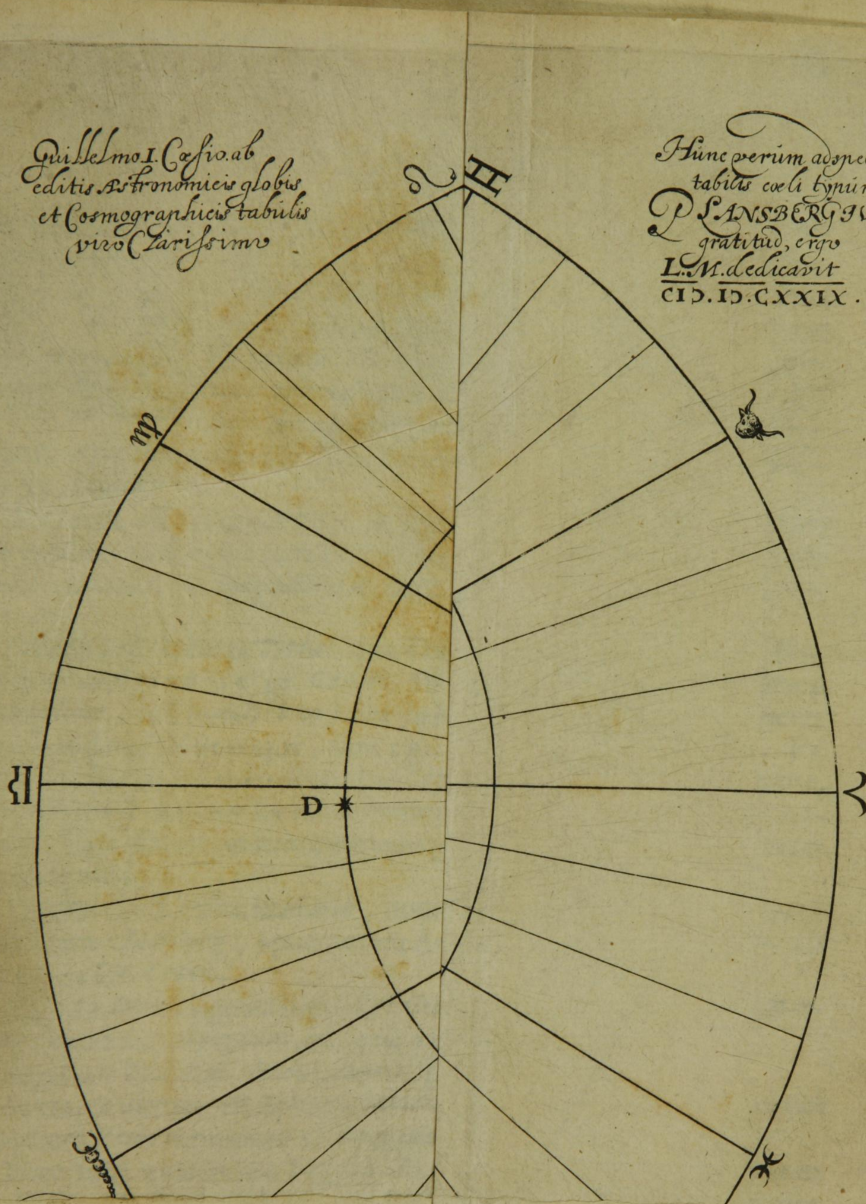
AD has duorum Cælorum ἐνεργείας, accedit & *tertia*, quam *Pſaltes* vocat *Spiritum Dei*, aut *Afflatum*; quem *Deus* emittens faciem *Terræ* renovet. Hâc enim reliquæ deſtitutę, nihil operantur. Vtque in corpore Humano, tres *Facultates*, eidem ſemper functioni intentæ ſunt; *Vitalis* ſcilicet, quæ ſedem habet in *Corde*: *Naturalis*, quæ in *Hepate*: & *Intellectualis*, quæ in *Cerebro*. Ita & tres iſtas *Energias*, ſimul eidem operi decet eſſe intentas, ut id perfectum evadat. Nam ſi *Deus* non

exaudiat Cælum; non exaudiet hoc Terram: neque illa *Frumenti, Musti, Oleique* proventum dabit; ut docet *Hoseas* cap. 2. 20. 21. Prodit autem Vis prima, ex *Primo* Cælo; altera, è *Secundo*; tertia, ex *Tertio*, quod *Salomon Cælum Cælorum* vocat 2 Chron. 6. 18. quia reliquos complectitur: *Deus* ipse, *Thronum* suum, Ies. 66. 1. quòd Majestatis ac Gloriæ Divinæ, manifestus in eo sit fulgor. *Paulus* denique *Tertium Cælum*, in quod sublatus audiverat *verba ineffabilia, quæ non liceat homini eloqui.* 2 Cor. 12. 2. 4. quia suprà duos visibiles Cælos extensum, verè *tertium* est in ordine.

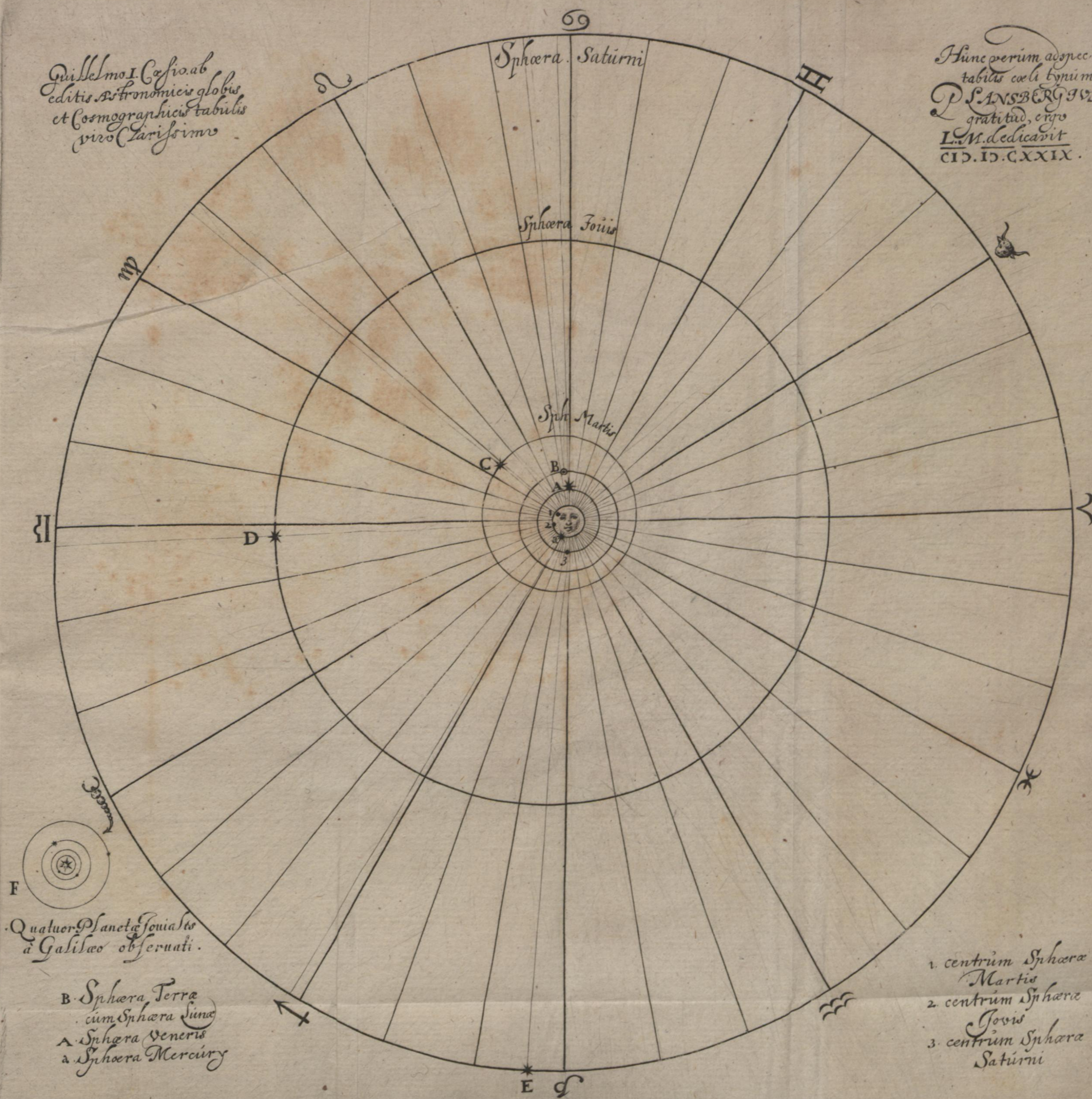
Hinc ergò liquidò constat, *Deum* Ædificium hoc Mundanum, in tres Cælos distribuisse: quorum duo sunt visibiles; tertium hactenus invisibile, sed post hanc vitam, ab Electis videndum, ac possidendum, Matth. 25. 34. Id *Deus* Populo suo typicè proposuit, sub Figurâ *Tabernaculi*, in tria spatia distincti: quorum primum erat *Atrium*, quod Populus; alterum, *Sanctum*, quod Sacerdotes quotidie ingrediebantur; tertium *Sanctum Sanctorum*, quod soli Pontifici semel quotannis licebat introire; Exod. 26. & 27. Hebr. 9. Constat autem, *Sanctum Sanctorum* fuisse Typum supremi atque invisibilis Cœli; quod Dominus Noster *I. Christus*, semel intravit, peracto Sacrificio pro nobis in Cruce, docente *Apostolo*, Hebr. 9. 24. Consequens ergò est, etiam duo reliqua Spatia *Tabernaculi*, *Atrium* videlicet & *Sanctum*; duorum Cælorum, qui continuò adspectui patent, fuisse Typos.

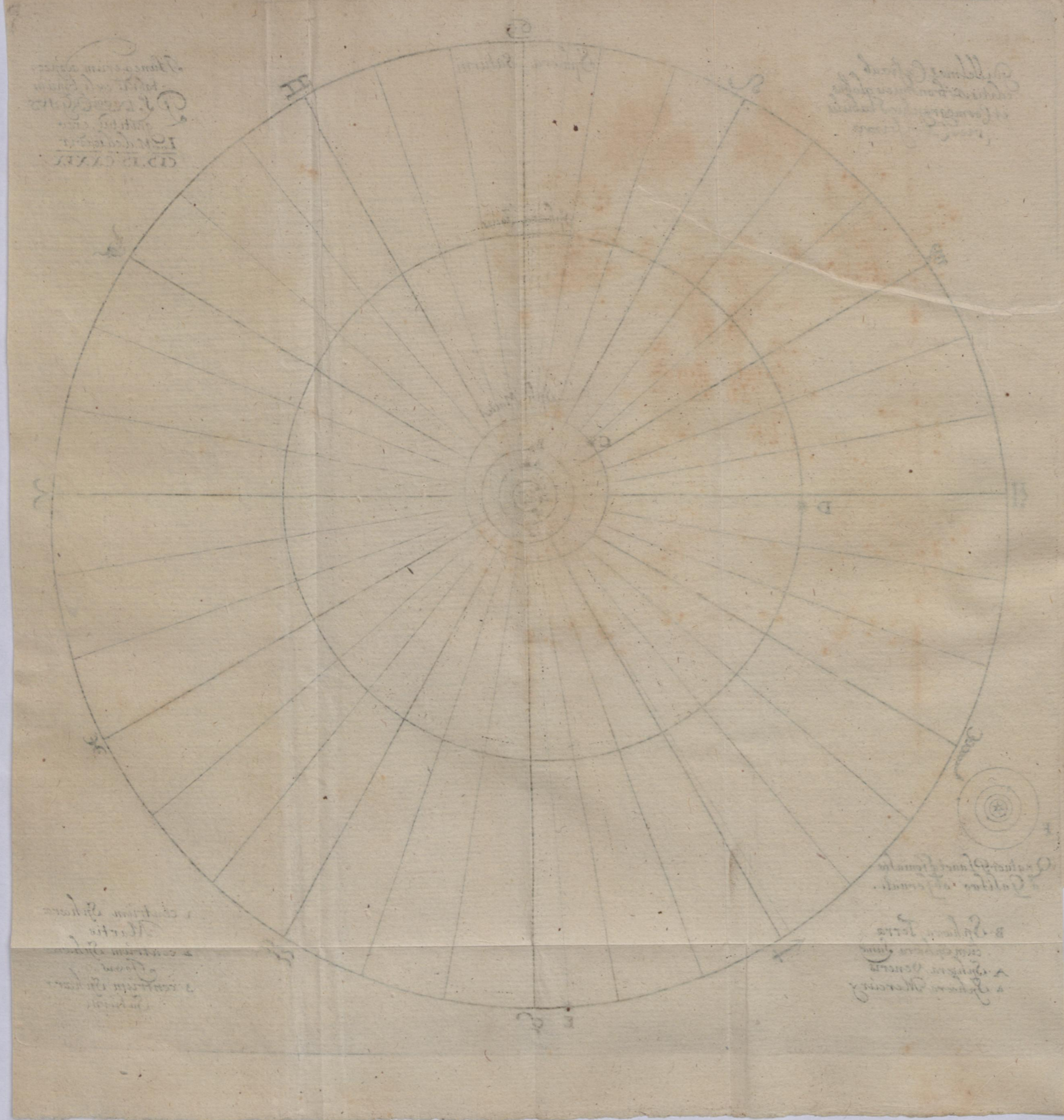
Sed quia satis probatum; Deum in Principio, duos visibiles Cœlos, unum invisibile condidisse: propositum est, veram utriusque *Visibilis* describere Figuram: & primò quidem, *imi* seu *primi* Cæli, quod septem constat Sphæris, in quibus Planetæ motum suum exercent.

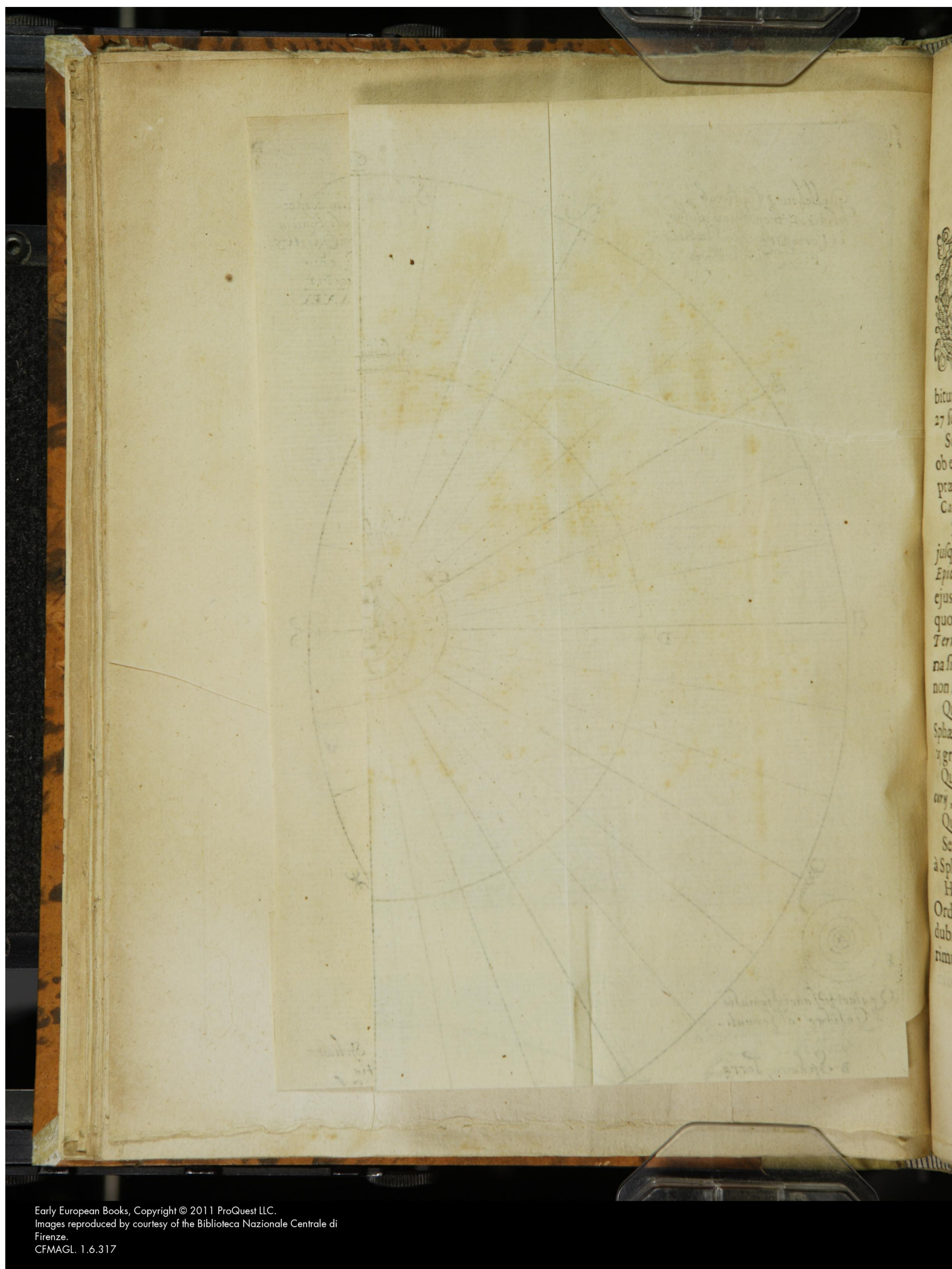
DE



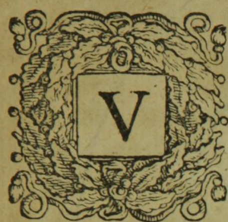
Guilhelmo I. Cæsio ab
editis Astronomicis globis
et Cosmographicis tabulis
viro Clarissimo
Hunc verum adspec-
tabilis coeli typum
P. LANSBERGIUS
gratitud. ergo
L. M. dedicavit
CIↃ.IↃ.CXXIX.
D


Guillelmo I. Cæsio ab editis Astronomicis globis et Cosmographicis tabulis viro Clarissimo
Hunc verum adspectabilis cœli typum P. LANSBERGIUS gratitud. ergo L. M. dedicavit CIↃ.IↃ.CXXIX.
Sphæra Saturni
Sphæra Iouis
Sph. Martis
C
B
A
D
E
F
1
2
3
Quatuor Planetæ Iouiales à Galilæo obseruati.
B. Sphæra Terræ cum Sphæra Lunæ
A. Sphæra Veneris
a. Sphoera Mercury
1. centrum Sphæræ Martis
2. centrum Sphæræ Jovis
3. centrum Sphæra Saturni





DE VERO TYPO PRIMI COELI.



Ides enim, *primò*: Solem in Centro constitutum, Radijs ad extremam usque Spheram emissis, totum *Primum Cælum* illustrare. *Deindè*: quo situ atque ordine Sphæræ Planetarum sibi invicem succedant. Nam proxima *Soli* Sphæra, est *Mercurij*, notata literâ a. Cujus *Centrum* ob viciniam *Solis* hic non apparens, in sequenti figurâ monstrabitur. *Apogæum* tamen, indicat tenuis linea, tendens per a in 28 gr. 27 scr. *Scorpij*.

Secunda, est Sphæra *Veneris*, notata majusculo A. Cujus *Centrum* ob eandem causam hic non expressum, mox aliâ figurâ Lectori repræsentabitur. *Apogæum* monstrat linea per A, in 1 gr. 4 scr. *Cancri*.

Tertia, est Sphæra *Terræ*: ejus *Centrum* apud Centrum *Solis*: Hujusque *Apogæum* in 6½ gr. *Cancri*. In eâdem, conspicitur quoddam *Epicyclium*, referens *Orbem Lunæ*; adeò exiguum, ut Semidiameter ejus haud multò sit major, sinu 2 gr. 18 scr. in Sphærâ *Terræ*. Ex quo constat; nihil absurdi ponere *Copernicum*; cum Sphæram *Lunæ*, *Terram* per *Eclipticam* facit concomitari. Nam cum *Terræ* adeò vicina sit; fieri nequit, ut eam tanquam proprium centrum, uniformiter non sequatur.

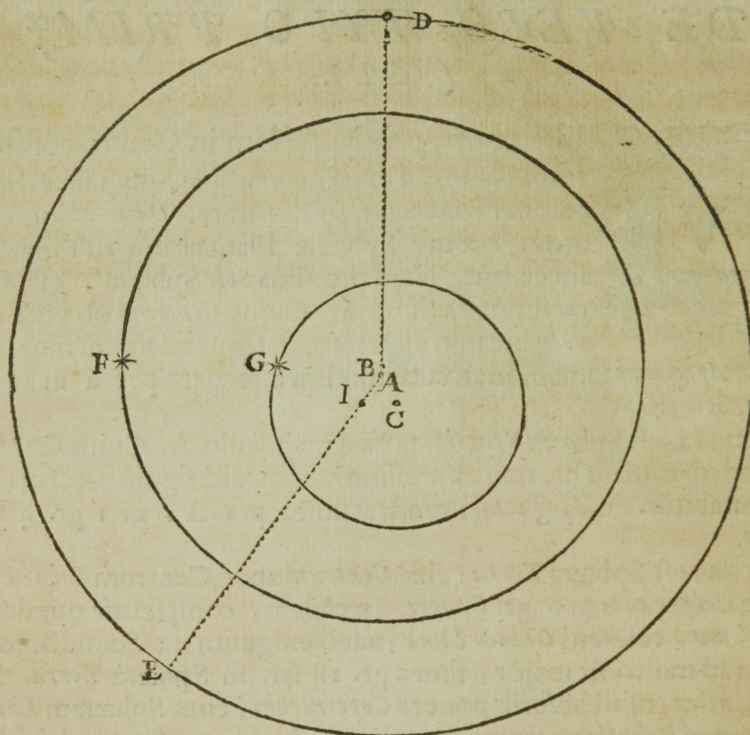
Quarta, est Sphæra *Martis*, notata literâ C: *Centrum* ejus intrà Sphæram *Mercurij*, apud notam Arithmeticam 1: *Apogæum*, in 25 gr. 44 scr. *Leonis*.

Quinta, *Iovis*, signata literâ D: *Centrum* ejus intrà Sphæram *Mercurij*, apud 2: *Apogæum* in 4 gra. 21 scr. *Libræ*.

Quatuor Planetæ, *Iovis Comites*, peculiari mensurâ apud F.

Sexta, & ultima, est Sphæra *Saturni*: ejusque *Centrum*, non procul à Sphærâ *Veneris*, numero 3: *Apogæum* in 26 gr. 7 scr. *Sagittarij*.

Hæc sunt quæ in hâc Figurâ ob oculos ponuntur; consentanea Ordini ac Mensuræ Sphærarum Cælestium, superius expressæ: nec dubitandum, quin *Primum* Cælum, secundum Veritatem descripserimus. Sed quia *Centra* Sphærarum *Mercurij* & *Veneris*, hic non videntur,



dentur; easdem paulò majores, cum Sphærâ *Terræ* descripsi: tùm ut *Centra*, tùm ut *Eccentricitates*, clarè oculis subjicerem.

Figura perspicua est, & ex superiori intellectu facilis. Maximus enim Circulus, notatus literâ E, est Sphęra *Terræ* vel *Ecliptica*: ejusque *Centrum* A. Alter, notatus literâ F, Sphæra *Veneris: Centrum* ejus B; *Eccentrotes* AB; quę continuata, transit per *Apogæum Veneris*, lineâ ABD. Tertius, notatus literâ G, est Sphæra *Mercurij*; ejus *Centrum* C; *Eccentricitas* in *Mediâ Distantiâ* AC; in *Maximâ* AI; *Apogæum* in E.

Hæc est vera imago trium inferiorum Sphęrarum: in quâ, mutua Proportio, & verus situs, conspicuus est; conveniens prorsus, figuræ antè delineatæ. Vt vel hinc pateat, Figuram nostram, esse verum totius *Primi Cæli* Typum; dignum, qui ob eximiam pulchritudinem, paulò clariùs explicetur.

Primò igitur, notanda occurrit *Symmetria*, seu apta *Connexio* Sphęrarum

tarum inter se. Licet enim ex diversis centris ductæ sint, adspectus tamen non est alius, quam si omnes ex uno eodemque centro, descriptæ forent. In causâ est, quod *Eccentricitates* Planetarum, tam exiguam habeant Proportionem, ad magnitudinem Sphærarum, ut quasi evanescant. Ex quo manifestum: magnum hujus Operis *Architectum*, non *Sapientiam* tantùm *æternam*, quâ in his concinnandis usus est, insinuasse Hominum mentibus; ut fatetur ipsa *Sapientia* Prov. 8. 22. sed & potentissimæ manus, notas insculpsisse, in perficiundis Act. 4. 28. Inspiciant enim hoc Opus, quotquot sunt *Architecturæ* peritissimi: fatebuntur omnes; eam esse *Sphærarum* & *Eccentricitatum* Proportionem, ut ne tantillum quidem in ijs mutari queat, sine totius deformatione. Id videre est, in Figurâ Cæli, quam clarissimus Vir, *S. Stevinus*, *Hypomnematibus Mathematicis* Illustrissimi Principis, *Mauritij*, piæ Memoriæ, inseruit; initio lib. 3. de *Motu Cæli*. Nam *Ordinem* Sphærarum Cælestium, uti Nos suprà, exhibuit quidem; sed ipsas cum suis *Eccentricitatibus*, mensurâ ac proportione Cælo congruâ, non expressit. Atque hinc, Figuram edidit, tam deformem & inordinatam; ut quiscunque tandē vel leviter eam inspiciat, facilè videat; neutiquàm respondere tam venusto ac specioso Operi, quod in principio *Deus* condidit: sed phantasma potius esse, distortum & confusione plenum; à Cælo prorsus dissentiens. Quare, ut istius Figuræ *Stevini*, inordinata deformitas; quemque fateri cogit, eam Cælo non convenire: ita contrà, nostræ Ordinatio & Connexio, declarat, veram esse Cæli ipsius imaginem. Eam etenim exhibet inspicientibus *Symmetriam*; quę neque mentibus Spectantium, neque oculis, suâ dulcedine unquam satisfaciat.

Alterum in nostrâ Figurâ notatų dignum: est *ordinata Dispositio* Sphærarum Cælestium. Nam præterquam quòd omnes circà Solem, tanquam commune centrum ductæ sunt; major semper sequitur & ambit minorem. Vt quærendum non sit, quis locus cuique in *Primo Cælo* conveniat: cùm unaquæque magnitudine suâ, locum sibi debitum, ipsa determinet. In centro enim Sphæræ *Mercurij* consistit *Sol*; illam circumit Sphæra *Veneris*; hanc, *Terræ*; eamque *Martis*: quam rursus amplectitur Sphæra *Iovis*; & hanc tandem, *Saturni*. Vnde apparet, Sphæras Cælestes hoc ordine à *Deo O. M.* esse conjunctas; ut si quid invertas, aut transmutes; totam Cæli formam planè destruas ac violes. Exemplo erit figura Cælestis, nuper à *Tychone*

Brahæo, ex Figurâ *Copernici* deprompta: in quâ, solius Sphæræ *Terræ* transpositione; tàm *Ordinem*, quàm ipsum *Systema* sic invertit & violavit; ut cuique introspicienti confestim pateat, non esse tam inordinatum Schema, exemplar ordinatissimi Operis Cælestis. *Deus* enim, *Ordinis*, *non confusionis Deus* 1 Cor. 14. 33. in omnibus Operibus nihil inordinati reliquit. Quamobrem, uti ex Tychonicæ Figuræ implicatione & confusione ostendi, non esse verum Cæli Typum; sic iterum rectè colligo, Nostram, Cælo undiquàque consentire; quia *Ordo* & *Symmetria* eadem utrobique reperitur.

Sed ut quæ in genere dicta sunt, etiam speciatim intelligantur; propositum est, quamque Sphærarum seorsim examinare: ut luce meridianâ clarius fiat, exacto & admirando artificio, singulas à *Sapientissimo Opifice*, suo loco esse collocatas. Primò autem de *Sole* agam, quem *Deus* constituit in centro *Primi Cæli*; neque id sine gravi causâ. Est enim *Ille*, non 166 vicibus, ut voluit *Ptolemæus*; sed 433 & ampliùs, *Terrâ* major; ut in *Vranometriâ* nostrâ evidentèr ostendam. Sed hanc tantę magnitudinis, tamque inexhausti luminis, Facem; quis aptiori loco collocarit, quàm in Centro; unde totum *Primum Cælum* circumquàque illuminaret? certè ut Regem in Solio, *Deus Solem* isto loco collocavit: unde subjecta omnia, undique respiciat, & regat: à cujus intuitu & *Calore, nihil queat abscondi*, Psal. 19. 7. ut quicquid sub ejus versatur imperio, *Vivificæ Facultatis* fiat particeps; ex sententiâ *Principis Philosophorum*, quâ *Solem & Hominem, Hominem generare*, asserit. Nisi enim *Vivifica Solis Vis*, ad generationem Hominis, aliorumque animalium concurreret; irritum esset, quicquid ad generationem molirentur. Hinc *Mercurius* ille *Trismegistus* (sic dictus quod tres pręcipuas Philosophię partes optimè credatur intellexisse) *Solem* vocat *Visibilem Deum*. Non quod putarit eum verè Deum esse: *Dei* enim invisibilis, *Vnius Essentiâ*, & *Trini Personis*; in Scriptis suis passim meminit: sed quia *invisibilis Dei*, *visibilis* quasi *imago* est. Nam si *Solem*, & Operationes ejus varias consyderare velimus: quis non videt excellentem esse *imaginem*, *Invisibilis Dei*? qui ut *lux est increata, in quâ non sunt tenebræ*, 1 Ioan. 1. 5. Ita hic, lux est creata, in quâ nullæ reperiuntur tenebræ. Qui ut *Mundum* non in genere solùm *illuminat* Ioh. 8. 12. verùm etiam in specie, omnes *homines venientes in Mundum*, Ioh. 1. 9. Ita hic, non modò totum *Primum Cælum*, sed speciatim homines, luce sua illustrat. Illud, quia

quia in *Primo Cælo*, nulla lux, nisi à Sole prodiens; hoc verò, quia in specie, illustrat hominem in Terris degentem: de die, *proprio* lumine; noctu, *Lunari*; manè ac vesperi, *Aeris*. Vt verè dicatur, *visibilem* quasi *Deum* esse, in *Primo Cælo*.

Accedit & hoc: quod in *Sole, Deus SS. Trinitatis*, quasi simulachrum quoddam constituit. Sicut enim *tres sunt qui testantur in Cælo, Pater, Sermo*, & *Spiritus S. & hi tres unum sunt*, 1 Ioh. 5.7. sic tria vides in *Primo Cælo, Terram* illuminare; *Solem, Lunam*, & *Aerem Terræ* circumfusum; & hanc esse unam, eandemque lucem. Trinitatem quidem designat subjectorum diversitas, *Solis, Lunæ*, & *Aeris*: quin ut *Pater* à seipso est, *Filius* à *Patre*, & *Spiritus* S. à *Patre* & *Filio*; ità lux *Solis* à seipsâ est, *Lunæ* à *Sole*, *Aeris* à *Sole* & *Lunâ* simul: sunt igitur reverà tres diversæ luces. Vnitatem verò manifestè demonstrat ipsa lux: est enim lux *Lunæ*, propria lux *Solis*: lux *Aeris*, *Solis* & *Lunæ* simul: ut reverà tantùm una lux sit; eademque ab uno *Sole*, ut fonte profluens.

Ex hâc SS. *Trinitatis*, in *Sole* adumbratione, liquidò constat; non modò *Solem* in *Primo Cælo*, visibilem esse *imaginem*, *invisibilis Dei*; ut ajebat *Trismegistus Mercurius*: sed multò magis, in ipso Centro positum esse, eoque fulgore ac claritate decoratum; ut quicunque *Verbum* Dei *Scriptum* non habent, ejus intuitu quotidiano adducantur; ut quod in ipso *invisibile* est, nimirum *Aeternam Potentiam* ac *Bonitatem*; ex tàm eminti Creaturâ cognoscant: Deoque cognito, honorem debitum conferant, utpote *Cratori super omnia laudando in secula, Amen*. Rom. 1.19.20. Psal. 19.2

Hactenùs de *Sole*; nunc Sphæræ circàeum veniunt consyderandę: & primò quidem *Mercurij* & *Veneris*; quos *Deus O. M. Soli* proximos fecit, tum ipsius *Solis*, tum *Terræ* causà. Horum motus si respicias; deprehendes *Soli* tanquam Regi in *PrimCælo* additos, in binos *Satellites*: sicut enim fidi *Laterones Regem*; ita & hi *Solem*, perpetuò comitantur & observant; nunc ut *Prodromi* eum præcedentes; nunc ut *Pedissequi* sequentes. Nec ulterius ab eo recedunt, quàm ad destinatum limitem: quem assecuti consistunt; & quasi mutatâ intentione, tardè prius, mox velociori cursu remean. Cum ergò motus eorum, sic videamus *Soli* alligatos; concludimus, maximâ ex parte ministerio *Solis*, à *Deo* conditos atque ordinatos esse. Sed quodnam ei officium præstent, nunc declarabimus.

Certum est: *Solem* uti lucidissimum, ita & calidissimum esse; omnium totius *Primi Cœli* Corporum: ut rectè *à Calore ejus nihil esse absconditum*, dicat Regius Propheta Psal. 19.7. Deumque uti *Lunæ* imperium in *Aquas*, ità & *Soli*, in *Ignem* dedisse. Videmus enim Solem nihil aliud esse, quam *ignem*; seu ut quidam *Veterum Philosophorum* sensit, Μύδρον διάπυρον, *Globum* seu *Massam candentem*.

Sol autem, tantæ magnitudinis & caloris; dubio procul *Terram* adureret, ni immodicus ille calor aliundè temperaretur. Exemplo sunt tempora *Heliæ*: quibus *Sol* non aquas tantum exsiccavit, sed herbas ac gramina, magno hominum pecorumque damno, adussit, 1 Reg. 17. & 18. Quin & idem experti sumus nostris diebus; quoties *Deo*, immoderatâ Siccitate, peccata nostra vindicare visum fuit. Sed cùm nihil occurrat, quo tantus æstus temperetur, præter *Aerem* & *Aquam*; *Deus* sapientissimo consilio, binos hosce Planetas (quorum unus Naturæ *Aeriæ*, alter *Frigiditatis* & *Humiditatis*, est particeps) *Soli* circumjecit; ut intensum ejus Calorem temperantes, salutarem redderent, tam Globo *Terræ*, quam *Homini* eum incolenti.

Horum veritas, vel ex solius *Microcosmi* consyderatione ulteriùs confirmabitur. Quod enim in *Macrocosmo Sol*, id in *Corpore humano* est *Cor*. Ab utroque intrà suum subjectum, omnis calor in reliquas partes dimanat. Itaque ut *Sol* perpetuum requirit refrigerium, ad conservationem *Macrocosmi*; sic *Cor hominis*, continuâ eget ventilatione, in commodum sui ipsius, & reliquarum Corporis Partium. Videmus hoc, quotiès immodico æstu accensum; Corpus tabescere facit, Hominemque brevi deficere; ni ad pristinam temperiem reducatur. Et hinc sapientissimus *Rerum Creator*, binas ei Sphæras circumdedit; *Pericardij* quod aquâ plenum, sufficientem præbet refocillationem; in quo D. N. *Iesus Christus* post mortem vulneratus est, effluente sanguine & aquâ; ut testatur se vidisse *Apostolus Ioannes* cap. 19. 34, &c. Et *Pulmonum*, qui *Aerem* frigidum attrahendo, calidumque expellendo; temperiem summam, ipsi *Cordi*; & hinc toti *Corpori* introducunt. Quocircà, uti *Deus Pericardium* & *Pulmones*, *Cordi* circumdedit in refrigerationem; ita extrà dubium, Sphæras *Mercurij* & *Veneris*, adjecit *Soli*, ut intensissimum calorem temperando; non ipsi tantùm, sed univeso *Mundo*, *Hominique* quem *Operibus manuum suarum præfecit*, Psal. 8. 7. inserviant.

Hacte-

Hactenùs de duabus primis Sphæris; nunc ad tertiam, quæ eſt *Terræ*. Huic *Deus* medium aſſignavit locum inter Planetas inferiores: *Mercurium*, *Venerem* & *Solem*; & ſuperiores, *Martem*, *Iovem*, ac *Saturnum*: ipſaque Globum *Terræ* ſuſtinet, cum *Sphærâ Lunæ*: ex cujus motibus, ratio quoque iſtius ordinis, colligitur. Nam cùm *Deus Terram*, *Hominis* maximè causâ crearit, eique *inhabitandam dederit*, Pſal. 115. 16. etiam in ordinandâ *Sphærâ*, ad Globum *Terræ*, *Hominemque* reſpexit. Quòd ſi eam collocaſſet in Centro *Primi Cœli*, loco *Solis*, Hominem longiſſimè à Cœlo, ubi eſt *Thronus* ejus, ablegaſſet: ſin autem in Sphærâ *Saturni*; à *Sole*, Planetiſque vicinis, nimiùm removiſſet. Poſuit ergò eam in medio Planetarum; loco totius *Primi Cœli* digniſſimo: ad quem, tam ſuperiores, quam inferiores Planetæ, *Influentias ſuas*, quaſi ad commune penu, liberaliter tranſmittunt. Hæc ergò ſumma eſt *Dei* ergà *Hominem Beneficentia*; quâ eum, licet paulò minorem fecerit Angelis, *gloriâ* & *honore* (præſtantiſſimi in *Primo Cœlo* loci) coronavit, Pſal. 8. 5.

Accedit ad locum *Terræ*, etiam Motus in ſuâ Sphærâ; non poſtremum Divinæ φιλανθρωπίας Argumentum. Nam per hunc efficit, ne vaſtum ac grave *Terræ* Corpus, loco cedat, ſed in ſolido Sphæræ ſuæ fundamento permaneat. Ipſe ergò, ſolus eſt, qui ſtabilit *Terram*; & Filios Hominum manu geſtans, piæ Matris inſtar, ab omni incommodo tuetur & conſervat: quod innuit, Deut. 32. cum inquit, ſicut *Aquila* pullos tranſfert, aliſque protegit; ita ſe *Iſraelem* alis quaſi geſtaſſe, & protexiſſe: nam quod *Iſraeli* in ſpecie, id quotidiè præſtat omnibus Hominibus in genere; Globum *Terræ* cum *incolis*, manu geſtans, & de loco in locum aſsiduè transferens.

Rectiùs hoc percipies, ſi binos in *Terrâ* Motus conſyderes: *Diurno* enim, *Deus* Hominem non Lucis tantùm & Caloris *Solis*, ſed etiam *Virtutis Vivificæ* facit participem. Et hinc, quotiès cum *Terrâ* ad *Solem* circumvolvimur, cogitandum eſt; *Deum* nos ulnis geſtare, & inſtar piæ Matris, *Soli* tanquam luculento foco obvertere; ut Calore, Luce, alijſque commodis, fruamur. Deindè; cum ſingulis Annis *Terra* per *Eclipticam* movetur, concludere oportet; *Deum O. M.* nos *Curru triumphali* per *Eclipticam* circumvehere; ut ſpatio Anni conſpectis cum voluptate admirandis ejus Operibus; Autorem grati laudemus & celebremus.

Sed in ipſis *Terræ* Motibus; *Continuitas* vel imprimis obſervanda.

Nam absoluto uno circuitu, sine ullâ quiete aut cessatione exorditur alterum. Ex quo discimus; *Deum* nobis *Terram*, non solùm in *Currum triumphalem*, verùm etiam in *Regiam Navem*, Rebus necessarijs apprimè instructam, tradidisse; quâ ex imâ hâc lachrymarum Valle, transvehamur ad *Cælestem* illam *Hierosolymam*, *quæ suprà est*. Quid enim? nonnè *quantisper in Terrâ degimus, peregrini sumus*? Heb. 11. 14. *Terraque*, nonne magna *Navis*, quâ Filij Hominum navigant, sine sensu progressionis? sunt enim anni pleni 5591, quibus ea sine intermissione navigavit: nec desinet, nisi *absoluto itinere Filiorum Dei*, Apo. 6. 11. Tunc enim, *Cæli cum stridore præteribunt, Elementa æstuantia solventur, Terraque, Navis* illa *magna*, tàm longo tempore per Aerē acta, *cum omnibus operibus in eâ, exuretur*. Non tamen *in nihilum redigenda*, sed *potius renovanda*; docente Apostolo *Petro*, 2 Epist. 3. 10 13. Hinc ergò rursus monemur, ne unquam è memoriâ deponamus: nos quantisper degimus in *Terrâ*, *â Domino peregrè abesse*, 2 Cor. 5. 6. hoc est, quandiu hâc *Navi* navigamus, peregrinos esse, qui *Patriam* nondum recepimus. Nam quibuscunque tandem commodis *Deus* nos afficiat; *Patria* tamen, & *Locus permanens*, non hîc exspectandus; sed quo tendimus, in *Cælo Cælorum*, ubi *Christus* sedet ad *Dexteram Dei*, Col. 3. 1.

Verumenimverò, præcipuus Finis Sphęrę *Terræ* non est silentio prętereundus; qui est, ut per eā quasi per *Scalas*, ad superiores & inferiores Sphæras penetremus; cujusque mensuram accuratiùs exploraturi: quod haud parvi usus, ac delectationis est. Quid enim Homini præstantius, quam Sphæras Cælestes ita mensurare, quasi eis insisteret? Testatur *Sapiens* Proverb. 8. cum *Deus* poneret Fundamenta *Terræ*, *Sapientiam* Operi præfuisse, *seque in Terris consortio hominum, quotidiè delectasse*, vers. 30. 31. Annon igitur & Nos, quotidiè Sphæras Cælestes cum voluptate lustrare decet, cum inibi *Creator* noster, *Æternaque* ejus *Sapientia* pręsentes sint? omninò.

Age igitur; Dimensionis initium fiat à *Lunâ*, quę *Terræ* proxima primus quasi *Gradus* est in *Scalâ Mundi*. Hæc cum reliquis Planetis inaccessa; è Terris mensurari nequit, nisi per duas *Stationes*, ut è fundamentis *Geometricis* notum est. Quocircà Distantiam ejus exploraturus; duas assumpsi *Stationes*, unam in *Centro Terræ*, alteram in *superficie*: & deprehendi, *Lunæ Novæ* ac *Plenæ*, maximam *Remotionem* esse $64\frac{1}{6}$ Semidiametrorum Terræ; quantam etiam ante me invenere, *Hipparchus*

archus & *Ptolemæus*. Mediante hâc, & alijs quibuſdam requiſitis; inveni *Diſtantiam Solis maximam* $1550\frac{52}{60}$ Semidiametrorum *Terræ*; Semidiametrum *Solis* $7\frac{34}{60}$ Semid. *Terræ*; & Semidiametrum *Lunæ* $\frac{17}{60}$ partium, unius *Terræ* Semidiametri, minus ſexageſimæ parte quintâ. Hinc tandem Geometricè concluſi, *Solem* eſſe *Terrâ* majorem vicibus $433\frac{1}{4}$: *Terram Lunâ*, vicibus $45\frac{1}{2}$: denique *Solem Lunâ*, 19735: & ſic favente ſupremo *Numine*, Dimenſionem *Solis* ac *Lunæ* abſolvi, ut latiùs in *Vranometriâ* noſtrâ oſtendam.

Reliquorum porrò Planetarum *Diſtantias*, duabus quoque, ſed alijs Stationibus inveſtigavi. *Luna* enim *Terræ* adeò vicina eſt, ut Semidiameter *Terræ*, ſenſibilem habeat Proportionem ad illius *Diſtantiam*: ſed reliqui *Planetæ*, in tantum abſunt, ut totus *Terræ Globus*, ad eorum *Diſtantiam*, inſtar puncti ſit. Atque hinc, unica tantum *Statio* in *Terrâ* aſſumi poteſt: ubicunque enim *Dimenſor* conſiſtat, in *ſuperficie*, an in *Centro*, eandem ſemper retinet viſionem: altera quærenda eſt extrà *Terram*, ut viſui mutatio offeratur; cum ſine hâc quod quęrit, aſſequi non poſſit; ut norunt, quotquot *Geometriam* vel à primo limine ſalutarunt.

Sed quâ tandem ratione, *Dimenſor*, alio *Cœli* loco, ſecundam *Stationem* acquiret? certè, neque *Hipparchus*, neque *Ptolemæus*, nec ullus *Veterum*, modum acquirendi alteram *Stationem* ſcivere, ideòque de menſurandis reliquis *Planetis*, nullam fecere mentionem. Sed *Deus* ille *O. M.* qui multa nobis extremo hoc ſeculo revelavit, *Veteribus* incognita: inter alia quoque manifeſtavit, modum dimetiendi quinque reliquos *Planetas*; per *Sphæram*, *Motuſque Terræ*. Nam *Terra* in ſuâ Sphærâ quotidiè promota, locum mutat in *Cœlo*; ut Menſori ad lubitum duas *Stationes* aſſumere liceat, quibus acquirat *Diſtantias Planetarum*: imò & *Fixarum*, ut in primâ Parte, luculento exemplo oſtendimus. Ex quo patet, *Deum* Sphæram *Terræ*, loco *Scalarum* ordinaſſe, quibus reliquas conſcendentes, earumque Magnitudines explorantes, noſipſos quoties viſum fuerit, in *Operibus Dei* delectemus: quem propterea, nunquam ſatis laudare quimus, aut pro dignitate revelatorum celebrare.

Attamen cum *Deus* & *Natura* nihil agant *fruſtrà*; quæret fortè aliquis, cur rem tanti momenti nobis revelarit? Reſpondeo, *Deum* voluiſſe docere, non *Terram* tantùm, ſed & *Cœlum* noſtri cauſâ creatum: ut ſicut nunc poſſidemus *Terram*, ita certi ſimus, poſt hanc

Vitam obtenturos *Cælum*. *Terram* enim nostri causâ conditam qui negat, cum Sensu & Ratione pugnat: hæc enim nascentes excipit, natos alit, mortuos gremio tegit, convertendos in pulverem ex quo formati sumus Gen. 3.19. Sed & *Cælum* conditum in habitaculum Hominis, occupandumque post destructionem *terrei Tabernaculi*, testatur *S. Scriptura* multis in locis, ut Eccl. 12.7. 2 Cor. 5.1. alijsque: quæ tamen *Sadducæi* aliquot, & *Epicuri de grege porci*, rejiciunt; contenduntque, non esse Homini aliam Sortem exspectandam, quam quâ in hisce Terris fruitur. Atque ita multos, etiam in *Ecclesiâ Dei*, seducunt, atque inficiunt; teste *Apostolo* 1 Cor. 15.32. 33. Existimant enim hujus farinæ homines, *S. Scripturæ* non assentiendum, ubicunque Rationes Physicas non addit. Itaque *Deus O.M.* ut succurreret debilitati fidei nostræ; istorumque impudentem audaciam refringeret; non tantùm *Motus* Cælestium *Corporum*, sed etiam Modum mensurandi eorum *Intervalla* ac *Magnitudines* clementer manifestavit: ut tam certi simus de possessione Cæli post hanc vitam, quam certè nunc idem ad normam exigimus ac mensuramus. Cui enim usui ista Cæli Dimensio; nisi ut doceat hominem; quod tàm aptè mensurare novit, suo tempore quoque occupaturum? Nam quanta est *Scientia*, tantus quoque sit *Scientiæ Usus* necesse est: cum *Deus* in omnibus Creaturis, *Scientiam* ita accommodarit *Usui*; ut hic, illâ, nusquam sit minor.

Exemplum dabit *Aquila*; cui *Scientiam* & *Facultatem* dedit, præ reliquis Avibus altissimè volandi. Nam in altissimis Montium jugis nidum reponit, pullosque excludit Iob. 39.30. sed non innatat aquis, quia natandi *Facultate* & *Scientiâ* destituitur. Et contrà, *Cygni* atque *Anseres*, velocissimè Aerem trajiciunt, & sine ullo incommodo in Aquis degunt, quia *Facultatem* utriusque à Deo consecutæ sunt. *Struthionem* testatur ipse *Deus*, ova sua in terrâ ponere, calidæque arenæ excludenda relinquere; non consyderantem, ea pedibus posse conteri: *ademit enim Scientiam, nec ingenium dedit ei*, Iob. 39.17. Unde evidens est, *Deum*, *Scientiam* in omnibus Creaturis, *Usui* sic conjunxisse, ut quasi æqualem inter se rationem habeant. Concludo igitur, cum *Deus* Homini *Scientiam* mensurandi Cœlum dederit, *Usum* quoque post hanc Vitam concessurum. Nam si *Formica* finem scientiæ suæ assequitur, qui est *Præparatio cibi per Æstatem*, & *collectio tempore Messis*, Prov. 6.8: multò magis *Homo*, præstantissima Creaturarum,

Finem

finem ſcientiæ aſſecutus, Cælum ipſum poſt hanc vitam poſſidebit.

Addo etiam: ſi Dimenſio *Templi*, *Hezechieli* à *Deo* per viſionem oſtenſa; Anno Captivitatis *Babylonicæ* 25, certò ſignificarit, *Templum* à *Chaldæis* incenſum, mox eſſe reſtaurandum; Hezech. 40. 1. &c. exactam quoque Dimenſionem Cæli, à *Deo* ultimis demùm temporibus revelatam, evidenter oſtendere; *Diem adeſſe, quo D. N. Ieſus Chriſtus, cum hortationis clamore, & voce Archangeli, deſcendet è Cælo, ut nos ad ſe tollat*, 1 Theſſ. 4. 16. 17. Atque ideò, capita in Cœlum erigere oportere, exſpectantes adventum ejus, in *precibus* & *jejunio*, Marc. 13. 33.

Sed tempus eſt, ut pergamus ad Sphæram *Lunæ*. Hanc *Deus*, formâ *Epicycli*, *Terræ* perpetuum atque individuum dedit Comitem: ſine dubio, ſicut Sphæras *Mercurij* & *Veneris* collocavit circà *Solem*, in uſum *Solis*; ita etiam hanc, circà *Terram* conſtituens, in uſum *Terræ*. Quod vel ex ſolâ *Motus Lunaris* obſervatione manifeſtò colligitur. Nam ut fidelis Ancilla Dominam; ita Sphæra *Lunæ* perpetuò comitatur *Terram*, pari motu per *Eclipticam* procedens. Deinde: ut fida Famula, nunc præcedit Dominam, nunc ſequitur; ita & *Luna Terram*. A *Conjunctione* enim in *Oppoſitionem*, locus ejus, ad locum *Terræ* in *Eclipticâ*, perpetuò eſt προηγούμενος, hoc eſt, tendit in *Præcedentia Signorum*; ſed ad *Solem* in *Conſequentia*. Ab *Oppoſitione* autem in *Conjunctionem*, locus *Lunæ*, eſt ad locum *Terræ* ἑπόμενος, tendens in Signorum *Conſequentia*; ad *Solem* in *Præcedentia*. Vnde evidens eſt, ut *Lunæ* Motus certo reſpectu ad *Terram* & *Solem* ordinatur; ſic *Illam* utriuſque uſui, à *Deo* eſſe deſtinatam.

Primò enim: videmus *Lunam Terræ* adjunctam, tanquam alterum *Solem*; cum quæ *Sol* circà *Terram* efficit de *Die*, eadem *Luna* efficiat de *Nocte*; ſed modo longè imperfectiori. Is enim *Luminare magnum eſt, regens Diem*, hæc *Luminare parvum, regens Noctem*. Gen. 1. 16. eòque, quanto lux *Solis*, *Lunari* major, tanto majorum in *Terrâ* eſt Virium. *Luna* tamen, non minùs quaſi alter *Sol* eſt, de *Nocte*. Is enim de *Die Terram* illuminat & calefacit, Hæc de *Nocte*: neque id ſine magno *Terræ* commodo. Quamvis enim, qui extrà *Circulum Arcticum* & *Antarcticum* habitant (quibus *Nox* aliquot ſaltem horarum eſt) Luce & Calore *Solis*, aliquatenus carere poſſint; tamen, qui degunt intrà dictos *Circulos* (quorum aliqui *Noctem* habent continuam ſex Menſium) Luce & Calore *Lunæ*, propter diuturnam *Solis* abſentiam,

ſine magno incommodo deſtitui haud poſſunt. Videtur itaque *Deus*, iſtarum Regionum incolis, *Lunam*, in remedium abſentis *Solis*, quaſi *alterum Solem* contuliſſe: ut cum *Regio Vate* confiteri liceat, *Terram undiquaque Bonitatis Divinæ plenam eſſe*, Pſal. 119. 64.

Interim, præter Lucem & Calorem, *Luna* Humorem quoque *Terræ* ſuppeditat. Nam *Sol* intenſo calore *Terram* exſiccans, planè adureret; ni *Luna* de *Nocte* Humiditatem ejus, aſſiduò renovaret. Quæ cum frigida ſit, & humida; Radios *Solis* incidentes ita alterat, ut in *Terram* reflexi, eam humectent; & in ſuſtentationem Rerum Terreſtrium, moderato calore perfundant: vita enim Plantarum & Animalium conſiſtit in permixtione *Calidi* & *Humidi*, & per hæc aſſiduè reficitur, ac ſuſtentatur.

Porrò ſicut *Luna*, *Terræ* velut alter *Sol*; ita *Soli* eſt, velut altera *Terra*. Nam utriuſque Medietas una, à *Sole* ſemper illuſtratur; altera obſcura manet, tanquam in tenebris Noctis: hoc tamen diſcrimine: quod *Terra* ſingulis Diebus, ob Motum circà Axem, tota à *Sole* illuminetur (ſaltem in ijs Regionibus; quæ Diurnâ *Solis* Luce fruuntur) *Luna* non niſi ſpatio 29½ Dierum; quia minori tempore *Soli* ſe totam non obvertit.

Secundò: *Luna* tam *Figurâ* Corporis, quam *Constructione*, *Terræ* admodum ſimilis eſt. Illâ, quia ſunt Globi pari modo à *Sole* illuſtrati: hâc, quia ut Globus *Terræ* conſtat partibus Terreis, & Aqueis; quarum illæ obſcuritate & denſitate Lucem Solarem non admittunt; hæ pelluciditate partim imbibunt, partim fortiùs & puriùs cæteris reflectunt: ſic etiam *Luna*, compoſita eſt ex partibus obſcuris & pellucidis, ſeu aſperis & politis, prout eas denominare lubet: nam varietas *Faciei Lunaris*, Candore & Maculis conſpicua, nihil aliud arguit; quam partes Lucidas, Lucem à *Sole* illapſam, Maculoſis aptiùs ad nos reflectere, cujuſcunque tandem ſint materiæ.

Tertiò: *Luna* non aliter operatur in *Terram*, quàm ſi ipſa *Terra* eſſet. Oriens enim adducit ſecum Aquam *Marinam*; eamque altiùs ſcandens magis ac magis attrahit; donec in altitudine *Meridianâ* faciat *Plemmyram*. Hinc deſcendens, eam ſenſim reducit; & occidens facit *Ampotin*. Inde ad Antipodes tendens, Mare ſimiliter attollit; donec *Meridianam* ibi conſecuta altitudinem, denuò faciat *Plemmyram*. Hinc deſcendens, idem ſecum detrahit uſque in Occaſum; quo tempore ad humillimum pervenit ſitum. Hâc ratione, *Luna* commovet

movet Mare, ſpatio 25 horarum, bis *Ampotin* faciens, biſque *Plemmyram*, ut docet quotidiana Experientia.

Patet ergò, *Lunam* quaſi alteram *Terram* eſſe; & has in ſe mutuò operari. Nam *Terra*, & Corpus, & Sphæram *Lunæ*, perpetuò ſecum in *Eclipticâ* circumducit, quaſi partem *Terræ*: *Luna* Mare attrahit, quaſi partem *Lunæ*. Quamobrem dubium non eſt, quin Deus O.M. Sphæram *Lunæ*, in Sphærâ *Terræ* collocaverit, ut illa huic, hæc ipſi; utraque *Soli*, *Sol* utrique, uſui eſſet. Operationes namque horum Corporum, pro *æternâ* ſuâ *Sapientiâ*, ſic diſpenſavit; ut quanquam tria ſint, unum tamen Opus perficiant, & viceverſâ. Neque id ſine manifeſtâ *SS. Trinitatis* adumbratione: voluit enim, ut hâc ratione inducti, Eam ex toto Corde credamus, & ex *Verbo* Ejus, veneremur atque amplectamur.

Prętereà & hoc diligenter notandum; *Solem*, *Lunam*, ac *Terram*, ſpatio unius *Lunationis*, bis conſtitui in rectâ lineâ; ſemel in *Novilunio*, iterum in *Plenilunio*. Nam hinc, *Lunâ* non procul ab *Eclipticâ* diſtante; nunc *Sol*, à *Lunâ*; nunc hęc, à *Terrâ*; obſcuratur. Et *Nova* quidem, intrà *Solem* & *Terram* poſita, Mortalibus Solem eripit; totum, aut ex parte; donec prętergreſſa, integrum ut prius reſtituat. Non aliter, quam duobus è regione Speculi in rectâ lineâ conſiſtentibus; anterior poſteriori tantiſper obeſt, donec ipſe ad latus recedens, liberum illi concedat Speculi conſpectum. Sed ut *Luna Nova*, conſpectum *Solis* adimit *Terræ*; ſic etiam *Terra*, *Solem* eripit *Lunæ Plenæ*. Tunc enim, *Terra* inter *Solem* & *Lunam* poſita, aut totam, aut partem ejus, tantiſper obumbrat; donec ipſa *Terram* prætergreſſa, *Solari* lumine, ut antè, liberè fruatur. Et hoc pacto *Terra* quaſi ulciſcitur injuriam ſibi illatam: cum *Plenam* ſic obumbret, qualiter ipſa à *Novâ*, obſcurata & tenebris involuta fuerat.

Admiranda hæc *Phænomena*, in *Sole* ac *Lunâ*, Deus nobis Mortalibus frequentiſſimè oſtendit; ut per ea excitemur, ad obſervanda *mirabilia* Ejus *Opera*. Nam etſi ex Cauſis Naturalibus, ſatis notis, procedant; Miraculis tamen non minùs propinqua ſunt: cùm non tantùm Oculos, ſed & Animos Hominum, in Stuporem & Admirationem ſui rapiant. Exemplo erit, ingens *Solis Eclipſis*, quam *Thales Mileſius* Diem in Noctem mutaturam prędixerat, ut teſtantur *Herodotus*, *Pliniuſque* lib. 2. ſuarum Hiſtoriarum. Hęc enim, Exercitibus *Lydorum* & *Medorum*, acerrimè inter ſe dimicantibus, tam ingentem

gentem ſubitò incuſſit horrorem; ut pugnâ relictâ, ad componendam illicò Pacem, Legatos miſerint: nec ante quieverint, quàm illâ obtentâ & confirmatâ. Tam potenter *Deus* Omnipotens, Mortalium Animos, Oculoſque, magnitudine *Operum* ſuorum, novit cõmovere.

Similem perturbationem, *Deus* toti Claſſi *Athenienſium* immiſit, Anno Belli *Peloponneſiaci* primo. Tanta enim facta eſt *Solis Eclipſis*, ut in maximâ obſcuratione, figurâ *Lunæ Corniculatæ* appareret; Stellis in Cælo, præ magnitudine tenebrarum conſpicuis: ut refert *Thucydides* lib. 2 Hiſtoriarum. *Athenienſes* igitur, Navigationi in *Peloponneſum* iam paratos, tantus invaſit pavor; ut ſupremus *Nauarcha* è Portu ſolvere recuſarit; ex tàm aperto *Dei* Opere colligens, iter non fore proſperum: quod eventus poſtea docuit.

Pericles quidem, *Athenienſium Dux*, hoc Phænomeno turbatus non fuit, aut ſaltem diſſimulavit. Vultum enim *Archithalaſſi* pallio obtexit, eoque remoto quæſivit; damnumne aliquod Ipſi & Circumſtantibus exſpectandum eſſet, quod facies ei aliquandiu fuerat tecta? Ita inquit, nihil eſt quod metuatis, ne *Sol*, aut *Nos*, damnum aliquod patiamur; quia *Luna* aliquandiu eum texit: hâc enim promotâ, *Sol* priſtinam recuperabit claritatem. Hæc fuit Sententia *Periclis*: conſentanea quidem Apparentiæ Rei, ſed non ejus Significationibus. Capiebat enim, & explicabat, *Efficientem Eclipſeos Cauſam*, ſed non *Finalem*; quæ erat, denunciatio pœnarum, quas *Deus* Civitati, Claſſique, parabat. Nam eodem Anno, *Civitatem* prius, mox *Claſſem*, terribilis invaſit Peſtilentia: tanto ardore; ut quibuſdam intrà paucos dies putrefacta Brachia, Pedes, Capita, à reliquo Corpore ſponte deciderent: multi præ violentiâ æſtus, aquis ſe ſubmergerent; aut alio modo ſibi vitam eriperent: revaleſcentibus autem, quod erat miſerrimum, Memoria omnis ſic debilitaretur; ut ad reliquam vitam redderentur inutiles. Ex eventis ergò intelligimus, *Periclem* admodum ſtolidè ac temerariè de *Operibus Dei* iudicaſſe, & locutum fuiſſe: nobiſque in ſimili caſu cautiùs agendum eſſe. Nam licet cum alijs, Peſte tum temporis non fuerit correptus, non tamen evaſit vindicem *Dei* Manum; ſed invidiâ *Athenienſium*, & Munere ſuo, & grandi pecuniæ ſummâ mulctatus; tantam in ſe poſt conſpexit Eclipſin, quantam antea animadverterat in *Sole*.

Hæc de *quartâ* Sphærâ *Primi Cæli*: ſequuntur res ultimæ, in quibus moventur ſuperiores Planetæ, *Saturnus*, *Iupiter*, & *Mars*. Hoc

Deus in æquilibrio posuit, cum tribus inferioribus, *Sole, Mercurio*, & *Venere*: *Saturnus* enim in supremâ Sphærâ valde *frigidus*, opponitur *Soli* ad temperandum validum Calorem, quo à naturâ præditus est. Succedit *Iupiter*, *temperatus*, ad temperandam insignem *intemperiem Mercurij*. Denique *Mars*, è superioribus Terræ proximus, naturâ *calidus* & *siccus*, temperatur per *Venerem*, inferiorum proximam, naturâ *frigidam* & *humidam*. Vnde patet, *Primum Cœlum* non in *numero* tantùm, & *mensurâ*, sed etiam *pondere* à *Deo* conditum, Sap. 11. 22. Appendit enim *Frigiditatem* Saturni, *Calori* Solis: *Temperiem* Jovis, *Intemperiei* Mercurij: & *Calorem* ac *Siccitatem* Martis, *Frigori* & *Humiditati* Veneris. Admirandum itaque hoc Opus Dei, non solum valdè bonum est, Gen. 1. 30. sed & perfectissimum; cum undiquàque *numero*, *mensurâ*, & *pondere* exactissimo constet.

Sed imprimis notandum, Deum O. M. *Libram*, quâ Vires Planetarum quotidie expendit; appendisse *Terræ*; non *Soli*, aut alij *Planetæ*. Nam Sphæra *Terræ*, media est inter Sphæras inferiores, & superiores: ita ut inferiores Planetæ unâ, superiores alterâ *Lance*, quasi suspendantur. Quo docemur, Temperamentum Virium & Operationum Planetarum, quas *Deus* indies tanquam ad pondus distribuit; tendere in commodum Globi *Terræ*, atque imprimis *Hominis*, eum incolentis. Nullam etenim in Planetis à se mutuò alterationem, hactenus deprehendimus: cum ea, quocunque tandem modo fiat, semper in *Terram* cadat; ut ex sequentibus erit manifestum.

Primò: cum Planetæ superiores aspiciunt inferiores, aut contrà, nimirum *Saturnus Solem*, aut hic *Saturnum*; *Iupiter Mercurium*, aut *Mercurius Iovem*; *Mars Venerem*, aut hęc illum; quoniam viribus inter se pugnant; tam fortiter in Terram operantur, Aeremque tam validè commovent, ac si *Portas Cœli* aperirent; ad producendos Ventos, Grandines, Nives, Pluvias, Tempestates, similesque mutationes: unde istę vicissitudines, *Apertiones Portarum*, aut *Apertiones magnarum Valvarum*, nominantur.

Secundò: quoties incidunt Aspectus Planetarum frigidorum inter se; ut *Saturni*, *Veneris*, & *Lunæ*; magnum illicò ingruit frigus, præsertim *Hyeme*. Tunc enim producunt Nives, & intensum Gelu; sicut in *Februario* hujus Anni 1629 experti sumus. Nam medio mense, Aer, *Æstivalis* planè teporis videbatur; sic ut multi sibi imaginarentur, actum esse de frigore, saltem hujus Hyemis. Sed cum die 18

Saturnus & *Venus* se mutuò adspicerent, accedentibus Radijs *Lunæ*; tantum subitò invasit frigus & gelu, ut unâ nocte aquæ constrictæ, innavigabiles redderentur.

Tertiò: cum Planetæ naturâ calidi, ut *Sol* & *Mars*, partiliter se mutuò irradiant: illicò, aut teporem *Hyeme*, aut calorem *Æstate*, Aeri infundunt. *Hyeme* enim remissionem Frigoris; *Æstate* intensum producunt æstum, & plerumque Tonitrua ac Fulmina.

Quartò: cum Planetæ temperati, scilicet *Iupiter* ac *Venus*, amicis Radijs inter se configurantur; tanta supervenit Aeris temperies, ut Animum Humanum non parum exhilaret. Quod die 19 Mensis *Februarij*, sub Conjunctione horum Planetarum, vidimus: Aerem namque tam defecatum, & (ad dies aliquot sequentes) temperatum, reddidere; ut cuilibet etiam imperito, latere non potuerit.

Quintò: Adspectus intemperatorum, ut *Saturni* & *Martis*, Aerem ac Mare, magnis Tempestatibus exagitant. Fitque idem, cum Radij *Mercurij* incidunt in *Saturnum* aut *Martem*: est enim *Mercurius* cum Planetis temperatis *temperatus*, cum intemperatis *intemperatus*: ut satis superque edocti sumus, die 17 dicti Mensis, cùm *Saturni* & *Mercurij* Adspectus; horridas Tempestates, cum Grandine ac Frigore produceret.

Videmus ergò ex hactenus dictis, *Primum Cælum* esse augustissimum summi *Dei* Opus. Nam præter *Ordinem* Sphærarum, & *Regularitatem Motus* Planetarum; Operationes eorum in *Terram* validissimæ sunt, pro modulo ac mensurâ, à *Deo* indies præscriptâ. Quod enim *Hominis* gratiâ condidit, ejus Virtutes atque Influentias, in *Terram*, *Hominemque*, Roris instar, largiter diffundit: eorumque promotioni, quę *Homini* ad victum necessaria sunt, rectissimè attemperat; *decorando eum gloriâ & honore*, Psal. 8. 6. Vt jure meritò cum Psalte exclamare liceat: *Domine, Domine, Deus noster, quàm admirabile est* Nomen *tuum in Vniversâ Terrâ!* & paulò post, *cum intueor Cælos, Opera Digitorum tuorum; Lunam ac Stellas, quas condidisti; dico, quid est Homo, quod memineris ejus? & Filius Hominis, quod cures eum?* Psal. 8. 2. 4. 5. Nam ut suprà ostensum, *Primum Cælum* cum suis Sphæris, non minùs evidens est Argumentum, *Amoris Divini* ergà *Hominem*; quam Meridiani Solis splendor, Diei.

Sed hæc sufficient, de verâ Delineatione *Primi Cæli*: pergam ad Descriptionem *Secundi*; in quo *Deum* magna nobis & admiranda proponere, ex sequenti nostrâ commentatione patebit.

DE VERA DELINEATIONE *Secundi Cœli.*



Cœlum Secundum, de quo nunc agere instituimus, extenditur à Sphærâ *Saturni*, ad Stellas *fixas*. Extrema ejus Circumferentia tantæ est magnitudinis, ut Semidiameter *Primi Cœli*, non sit major duodecimâ parte unius gradus, maximi Circuli, in *Secundo*. Quocircà gradu in 12 partes diviso, eoque intervallo descripto parvo circello, habebis ambitum *Primi Cœli*, in debitâ Proportione ad *Secundum*. Quod quidem schemate clariùs exponere erat animus, sed cùm minori formâ commodè nequeat comprehendi, resque Intellectu potius, quàm Oculis sit percipienda; modum saltem eam describendi indicavimus; ut ad lubitum cujusque, mensura prestò sit.

Interim, si Semidiameter *Secundi* Cœli assumatur quatuor pedum communium; Circumferentia *Primi*, non multum excedet majusculum hoc O: ex quo intelligitur, quanto minor sit futura, si & Peripheria *Secundi Cœli* minor assumatur. Itaque si vulgaribus *Globis Astronomicis* utaris, quos celeberrimus Vir, *Guilielmus I. Cæsius*, diversâ magnitudine edidit; sume duodecimam partem unius gradus, in *Æquinoctiali* aut *Zodiaco* (tanta enim est Semidiameter *Primi Cœli*) eoque intervallo, ejus extremam describe Peripheriam, juxtà modum superiùs expositum; & habebis *Primi Cœli* ambitum, in comparatione ad *Secundum*.

Hæc sunt quæ faciunt ad Delineationem *Secundi Cœli:* in quibus *primò* notanda occurrit, ingens ejus *Magnitudo*. Nam uti Sphæra *Saturni*, terminus *Primi Cœli*, tanta est, ut *Terra* ad eam vix puncti rationem habeat; ita Sphæra *Fixarum* quæ claudit *Secundum Cœlum*, tam vastæ est magnitudinis, ut ad eam, tota Sphæra *Terræ*, instar puncti sit; ut pag. 32. ostendimus. E quocunque enim ejus loco *Fixas* dimetiamur, eandem semper retinemus visionem, sine ullâ mutatione. Vnde sequitur, singulas *Fixas*, Sphæram *Terræ* magnitudine æquare; quod & captum, & fidem humanam, pænè superat. Atque hinc *Tycho Brahe* cum asseclis, contendit, Semidiametrum Sphæræ *Fixarum*, non esse majorem 14000 Semidiametris *Terræ:* quam cùm non concludat ex Principijs *Astronomicis*, sed propriâ Opinione,

nullius æstimandam censeo: nihil enim in *Astronomiâ* recipiendum, nisi quod firmissimis Demonstrationibus munitum est. Et certè tantum abest, ut Semidiameter Sphæræ *Fixarum* tam exigua sit, ac vult *Tycho*; ut contrà ex proprijs ejus *Hypothesibus* clarissimè evincam; majorem esse quam Nos pag. 6. posuimus. Nam quia *Fixæ*, ex mente *Tychonis* spatio centum Annorum promoventur 1 gr. 25 scr. totum *Zodiacum* absolvunt Annis 26000. Atqui *Saturnus* Cursum suum perficit Annis 30, ejusque Sphæræ Semidiameter est 99304 partium, qualium Semidiameter Orbis Terræ est 10000: si ergò 30 Anni, dent 99304; etiam Anni 26000, dabunt partes 86063466: nam

Vt 30 Anni, ad 99304; Ita etiam 26000 Anni, ad 86063466; quæ nostras 68754937, multoties superant.

Patet ergò, Semidiametrum *Octavi Orbis*, non esse minorem partibus 68754937; sed potius majorem: eòque *Tychonem* nullâ ratione, eam ad 14000 Semidiametros *Terræ* restringere. Semidiameter enim Sphæræ *Saturni*, 880 partibus major est, ut demonstravimus pag. 7. ideoque Semidiametrum Sphæræ *Fixarum*, longè oportet esse majorem: cùm alioqui pars esset *Primi Cæli*: & sic non tres Cœli, sed tantùm duo, directè contra Doctrinam *Apostoli* 2 Cor. 12. 2. ubi testatur, se raptum fuisse in *Tertium Cælum*. Addo, quod Proprietatibus *Dei* melius conveniat hæc Sphæræ *Fixarum* Magnitudo, quàm *Tychonica*: quia ex eâ rectiùs percipitur, *Deum* immensum esse atque infinitum. Nam *Secundum Cælum* infinito simile, quid arguat? nisi *Deum* reverà infinitum; cùm *Cælum ac Terram impleat*, Ier. 23. 25. & *Cælum Cælorum ipsum non capiat*, 1 Reg. 8. 27. Gloriosius denique supremæ Majestati *Divinæ*; quod tam vastũ *Atrium*, *Palatio* suo præstruxerit, quam si id minus fecisset. Ex quibus conspicuum est, Sphæram *Fixarum* extendi partibus minimùm 68754937, qualium *Orbis Terræ* Semidiameter est 10000. Major enim, non tantum ex *Tychonis*, verum etiam *nostris* Hypothesibus potest demonstrari: utpote quia Stellæ *Fixæ* non 26000 ut vult *Tycho*, sed 28000 Annis, secundum nostras Rationes, Cursum suum absolvunt; ex quibus etiam Majorem *Orbis Octavi* extensionem, concludi necesse est.

Ne quis tamen, ex tam vastâ *Secundi Cæli* Magnitudine, quicquam, colligat absurdi; necesse est hæc tria rectè perpendat. *Primò*: Deum hoc Cœlum etsi vastissimum, non tamen fecisse majus aut minus, quam Ratio & Proportio postulabant. Fecit enim proportionale

tionale magnitudini Luminarium, quæ in altissimo *Firmamenti* loco collocavit: neque id sine evidenti commodo utriusque visibilis Cæli. Nam contracto *Secundo*, Lux ejus, *Primi* Lucem vitiasset; sed nimium extenso, non suffectura fuisset, ad illuminandum extremos ejus terminos. Itaque rationem habuit, *Numeri*, *Mensuræ*, ac *Ponderis*, in utriusque Cæli constructione: eosque absolutâ perfectione inter se coadunavit.

Secundò: diligenter notandum, Magnitudinem *Secundi Cæli*, etsi admodum vastam, nullam tamen esse respectu *Dei*; sed finitam ac commensurabilem, cum is infinitus sit, & immensus: ad quem omnia Terrestria ac Cælestia, nullam habeant proportionem. Et hoc est, quod ipse testatur apud Iesaiam cap. 40. ubi inquit, nihil esse in Mundo, cui comparari, aut quo exprimi possit. Nam uti *Terra*, punctum est ad *Primum Cælum*; ita hoc, ingens quidem in se, sed punctum est ad *Secundum*. Si ergò hæ magnitudines inter se comparatæ, vix ullam proportionem habeant; quid erunt, si referantur ad *Deum*? certè *gutta in situlâ*, aut *pulvisculus in lance*, hoc est, ut declarat ipse *Deus* vers. 15 & 17. *nihil*.

Sed inquies, licet *Terra* ad *Primum Cælum*, idque ad *Secundum* instar puncti sit; habebit fortè hoc aliquam rationem ad *Deum*; utpote tam vastis Corporibus undique obsitum ac repletum? ad hoc respondet *Deus*, versu 26, in hunc modum: *Tolle oculos sursum, & respice: quis talia creavit? quis eorum Exercitum educit ad numerum? quis vocat eos suis nominibus? Potentia ejus tam valida est, ut ne unus quidem deficiat.* Quibus innuit *Cælum Secundum* etsi magnum sit, Corporaque Stellarum innumera: se tamen omnia enumerare, & cum ijs agere pro beneplacito; ac propterea nihil esse, ad se relata. Hæc necesse est rectè percipiamus; ne stupendæ Cælorum, Corporumque Cælestium magnitudini inhærentes; ea habeamus loco Creatoris, ut quondam *Ethnici*: sed solum *Deum* honoremus ac veneremur, ut *Creatorem laudandum in omnia secula, amen.* Rom. 1.25.

Tertiò: licet ingens sit spatium, intrà Orbem *Saturni*, & *Fixarum*; non tamen est vacuum, ut *Tycho Brahe* cum asseclis, sensit; sed Creaturis *Dei* repletum, æquè ac *Primum Cælum*. Nam præter *Novas Stellas* inibi enascentes; tantâ multitudine Creaturarum invisibilium undique obsidetur; ut nec *Tycho Brahe*, nec quisquam alius, ansam habeat suspicandi, inane esse aut vacuum. Celeberrimus ille Philoso-

phus, *Thales Milesius*, è septem *Graciæ Sapientibus*, inter alia sensit: totum Mundum plenum esse, Spiritibus bonis ac malis, quos Δαίμονας vocabat; ut in ejus Vitâ testatur *Diogenes Laërtius*. Quæ Sententia, etsi primâ fronte videatur absurda; in recessu tamen, S. Scripturæ est consentanea. Docet enim Apostolus *Paulus*, *Deum* tàm *Visibilia*, quàm *Invisibilia*, per *Christum* creasse, Col. 1. 16. per *Invisibilia* intelligens Spiritus *Bonos* ac *Malos*: nam & hi per *Christum in* Principio creati sunt valde boni. Illi autem, permanserunt in Veritate, sedemque in *Tertio Cælo*, seu *Throno Dei*, retinuerunt; *ubi Faciem Dei semper adspiciunt* Matth. 18. 10. Hi contrà, non *steterunt in Veritate*, Ioan. 8. 44. eòque sedem in *Tertio Cælo*, deserere coacti sunt, teste Apostolo *Iuda*, Epist. vers. 6. *Deo* interim pro justo suo Judicio, partem Spatij sub *Tertio Cælo*, (quod Mundus propriè, & *Aer* appellatur) cum determinatâ Potentiâ, ad Diem usque extremi Judicij, illis concedente. Hinc enim *Christus*, Diabolum vocat *Principem hujus Mundi*; Ioan. 12. 31. & *Paulus*, *Deum* hujus seculi: qui excæcat mentes Jnfidelium, 2 Cor. 4 4. non quod ipse Deus sit; sed ob determinatam ejus Potentiam in *Filios inobedientiæ*, Ephes. 2. 2. Item *Principem Aeris* & *Spiritus*; & mox *Principem*, *Potestates*, *Principes Mundi*, *Tenebrarum hujus seculi*, *Spirituales Malitias in Aere*: Ephes. 6. 12.

Cum ergò pateat, *Bonos* Angelos, in *Tertio Cælo*, *Throno Dei*; *Malos* in *Aere* habitare: sequitur, *Secundum Cælum* non esse vacuum, sed Spiritualibus his Creaturis, undique repletum. Et *Boni* quidem Angeli, à *Deo* emissi, in ministerium eorum, qui *Hæredes* erunt *Salutis*, Heb. 1. 14: descendunt indies in *Terram*, iterumque in Cælum ascendunt, ut Mandata Divina fideliter exsequantur. Qualis Angelorum promptitudo, Patriarchæ *Iacobo*, in Visione oblata (cum dormienti in *Bethel*, Scalæ apparuere, à Terrâ in Cælum extensæ, per quas Angeli ascendebant, & descendebant, Gen. 28. 13. 14.) certissimum fuit Argumentum Præsentiæ Divinæ, ministerijque Angelorum; quos ubique Itineris, postea habuit comites, referente *Mose* Gen. 32. 1. & 48. 16. Hæ igitur Scalæ *Iacobo* visæ, uti nusquam vacuæ erant, sed *Bonis* Angelis undique plenæ; Ita *Secundum Cælum* nunquam vacuum, sed descendentibus aut ascendentibus *Iehovæ* Exercitibus, ita repletum est; ut nullus inanis locus relinquatur. Idque eò magis, quòd accedat consortium Angelorum *Malorum*. Hi enim, quia indies coram

ram *Deo* comparere tenentur, ut Mandata ejus, in Terris perficiant, (uti videre est in Historiâ *Achabi* 1 Reg.22, *Iobi*,cap. 1 & 2) *Secundo Cælo*, tanquam communi Viâ cum *Bonis* Angelis utuntur: quod proindè non vacuum, sed numerosâ multitudine Spirituum, undiquàque repletum esse, statuendum est.

His, ergò præmissis: *primò*, manifestum est, Spatium *Secundi Cæli*, non esse inane aut vacuum(ut voluit *Tycho Brahe*)sed plenum ingenti multitudine *Bonorum* ac *Malorum* Angelorum; ascendentium in *Tertium Cælum*, aut ab eo descendentium. *Secundò*, Deum *Bonos* Angelos, tam in *Secundo*, quam *Primo* Cælo, opposuisse *Malis*: sicut Planetarum unum, opposuit alteri; calidum frigido, humidum sicco, temperatum intemperato, Superiores Inferioribus, ut ostensum pag. 49. Nam ut hi inter se, ita *Boni* Angeli, perpetuò contendunt cum *Malis*, tàm in *Terrâ*, quàm in *Cælo*. Cujus rei exempla pulcherrima habemus in S. Scripturâ; imprimis pugnæ *Bonorum* Angelorum cum *Malis*. Nam cùm *Satan* decrevisset, Sepulturam *Mosis*, Populo revelare; & sub hoc prætextu, Idololatriam in Ecclesiam *Dei* introducere; *Archangelus Michael*, ei in Nomine Domini sic restitit, ut propositum intermittere coactus sit: Ep. Iud. v. 9. Sic in fine Mundi idem *Archangelus*, adversus *Draconem* ejusque Angelos, in Cælo præliabitur; cùm is maximam in Ecclesiam *Dei* exercebit sævitiam. *Archangelus* enim *Michael*, cum *Bonis* Angelis, oppugnabit in Cælo *Draconem* cum *Malis*; *eosque vincet, ut locus eorum in Cælo non reperiatur amplius*, Apoc. 12.7.8. Hæc exempla sufficienter docent, quâ ratione *Boni Angeli*, adversus *Malos* prælientur in Cælo: *Primo* quidem & *Secundo*, non *Tertio*, ubi est *Thronus Dei*. Illic enim nulla est pugna, quia *Deus* est omnia in omnibus. Sed extrà hoc, etiam nunc, *Diabolo* permittit, bellum non solùm adversus *Bonos* Angelos capescere; verũ etiam Filio suo *Iesu*, benedicto semini Mulieris, *conterere calcaneum*, Gen. 3.15.

Verumenimverò, non tantùm in *Cælo*, sed etiam in *Terrâ*, *Boni* Angeli cum *Malis* bellum gerunt. *Satane* enim Reges & Principes hujus Mundi seducente, atque excitante, adversus Populum *Dei*; *Boni* Angeli, contrà eum, & Reges ac Principes, qui se patiuntur seduci, pugnam suscipiunt; ut diversa in S. Scripturâ perhibent exempla. Nam *Cambyses* filius *Cyri*, cùm impulsoribus *Diabolo*, & proprijs Ministris; Restaurationem *Templi Hierosolymitani*, quam Pater *Cyrus* iusserat inchoari, (ut prioribus capitibus libri *Esdræ* latiùs declaratur)

impediret: Angelus *Gabriel* certamen cum eo inijt, uti fatetur apud *Danielem* cap. 10.20: effecitque, ut non solùm mors *Cambysis* supervenerit; sed etiam Restauratio *Templi* progressum sumpserit, sub *Dario Hystaspe*, Successore; Anno Regiminis ejus secundo. Similiter Angelus *Gabriel*, cum Archangelo *Michaele*, pugnavit adversus eos, qui Liberationem *Populi Israelitici* ex *Captivitate Babylonicâ*, impediebant; Anno primo *Darij*, Regis *Medorum*: quem sic animavit, ut Promissionem *Divinam*, Liberatione *Populi*, brevi impleverit, Dan. 10.21.

Hinc ergò evidens est, Deum O.M. tàm in *Cælo*, quàm in *Terrâ*, malignis *Diaboli* conatibus, per *Bonos* Angelos adversari: eoque efficere, ut qualicunque tandem furore, is contrà *Fideles* insurgat; nunquam tamen pro lubitu eos affligat: *Bonis* Angelis ejus violentiæ semper resistentibus, Psal. 91. pro quâ Summi *Dei* Bonitate, dignas referre Gratias, nunquam satis possumus.

Sic fuit Vastitas *Secundi Cæli*, & consequens multitudo *Spirituum*, quibus obsidetur. Restat nunc, ut consyderemus *Sphæram Octavam*; quâ *Deus* totum hoc Vniversum circumdedit, ac comprehendit. Hęc non *Circulus* tantùm, ut Orbes reliquorum Planetarum; sed verè Sphærica est *Superficies*; innumerâ Stellarum *fixarum* multitudine plena: estque instar *fornicis*, quo *Deus* Visibiles Cælos contexit, aut *Tapeti*, quod eis circumjecit Psal. 104.2.3.

Finem hujus *Concamerationis*, Propheta non addit; sed assequimur eum ex consyderatione aliorum *Operum Dei*. *Deus* enim per omnia sibi similis, à minimis ad maxima Cognitionem nostram traducit. Consyderantibus itaque *Ovum Gallinæ*, offeretur Ratio, cur duos Visibiles Cælos Sphærâ *Fixarum* terminaverit. Nam ut in Ovo, tria hæc, Oculus semper discernit; *Vitellum*, *Albumen*, & *Testam*: Ita totum hoc Mundi Ædificium, constat tribus Partibus; *Cælo Planetarum*, quod globuli instar in Medio pendet; *Cælo Secundo*, quod *Primum* undique ambit; & *Sphærâ Fixarum*, quę totam molem exteriùs claudit. Qualis itaque usus est *Testæ* in Ovo, talis etiam *Sphæræ Fixarum* in adspectabili hoc Cælo. *Testa* autem à *Deo* ordinata est, ad cohibendam & custodiendam *Facultatem* Ovi *naturalem*: hanc enim magnitudini Ovi sic accommodavit, ut sine dispendio totius nequeat evolare: & videmus eam *Testâ* ruptâ non aliter disperire, quam Vitis, quę effluente Humore nativo, aut Corpus humanum quod dissipatis

Spiritibus,

Spiritibus, debilitatur, ac tandem emoritur. Quod ergò *Deus* per *Testam* in Ovo, id per *Sphæram Fixarum*, præstat in duobus visibilibus Celis; conservando utriusque *Potentiam* ac *Facultatem naturalem*, quam earum extensioni fecit proportionalem. His enim extrà dispersis, Cæli illicò conciderent; *& ut vestimentum veterascerent, ac mutarentur*, Psal. 102. 27. Patet ergò hinc denuò: *Deum* totam Cæli molem, tantâ ac tam ineffabili Sapientiâ construxisse, ut meritò cum *Apostolo* exclamare liceat, 1 Tim. 1. 17. *Regi Æterno, immortali, invisibili, soli sapienti Deo, Honor sit, & Gloria, in secula seculorum*, Amen.

Hæc in Sphærâ *Octavâ* generatim consyderasse, satis sit: in specie diligenter observanda *Fixarum* in eâ *Stellarum* dispositio. Hæ in S. Scripturâ, *Luminarium* & *Exercituum* nomine veniunt. *Luminaria* vocat *Deus*, Gen. 1. 16. non sine gravi causâ; nam reverà Luminaria sunt, & suprà modum magna; licet ob incredibilem à nobis Distantiam adeò parva appareant. Finis, cui à Deo ordinatæ sunt, non tàm est, ut illustrent *Terram* (lux enim earum hucusque se non extendit) quàm ut fulgore suo in Cælo conspicuæ, Homini sint in Signa *Tempestatum* Anni, est *Plagarum Cæli*; presertim Agricolis & Nautis, ut alibi docuimus. Sed neque in hunc finem solum, verùm etiam ad Illuminandum undique totum *Secundum Cælum* conditę sunt. Nam uti *Solem* Deus in Centro, ad Illuminandum *Primum Cælum*; sic *Fixas* in supremâ Spherâ collocavit, ad illustrandum *Cælum Secundum:* tantò majori Mensurâ, quantò *hoc* Coelum majus *Primo*: & maiori Claritate, quanto *Fixarum* Multitudo ac Magnitudo, *Solis* modulum excedit. Ex quo fit evidens, quantò clarior sit Lux *Secundi Cæli*, Luce *Primi*. Lux enim unius *Solis*, si tam eximia sit, ut oculi sine damno eam non ferant; quantò fortior censenda est, tot ac tantorum lucidorum Corporum; quæ in *Secundo Cælo* colligitur & coit? rectè ergò *Apostolus* 1 Tim. 6. 16. *Deum* ait *habitare in luce inaccessibili*. Nam si tam illustris sit splendor *Octavæ* Sphæræ, quæ Atrium est *Divini Palatij*; quam fortis & inaccessus erit Fulgor ipsius *Habitaculi Divinæ* Majestatis? discamus itaque, quantisper in hâc Carne vivimus, ut *Filij lucis, in luce obambulare, sicut ipse Deus in luce est*, 1 Ioan. 1. 7. Hoc enim facientes; non solùm in hâc Vitâ, *Claritatem Domini rectâ facie, tanquam in Speculo intuebimur; in eandem imaginem transformati, ex gloriâ in gloriam, sicut à Domini Spiritu*, 2 Cor. 3. 18: ve-

rum etiam post eam; habebimus aditum, tàm ad lucem *Secundi*, quàm *Tertij Cæli*, habitaculi *Dei*: *Deum namque, videbimus uti est*, 1 Ioan. 3.2.

Fixas porrò, *Deus* in *Firmamento* collocavit, ut *Exercitus*: quo nomine Gen. 2. 1. Psal. 33. 6. & passim in S. Scripturâ, non sine causâ nominantur. Sunt enim verè, *Exercitus Dei* visibiles; quibus ut *Deus Zebaoth*, hoc est, *Exercituum*, fortissimè indies præliatur. Nam *Ipse educit universum Exercitum Cæli ad numerum, ipse quemque vocat suo nomine: Potentia ejus tanta est, ut ne unus quidem desit, aut deficiat*, Ies. 40. 26. Certè quoties eos contrà Hostes suos in *Terrâ* emittit; totis Viribus, Cursuque, ijs adversantur; ut fatentur *Debora* & *Barach* in Cantico, Jud. 5. 20. Similiter, cum jubet consistere, consistunt; uti *Sol* & *Luna* tempore *Iosuæ*, Ios. 10. 12. &c. Nam sicut *Deus*, est *Deus Exercituum*, qui imperat; ita *Stellæ* sunt præliantes *Dei Exercitus*, qui parent, & Mandata ejus perficiunt.

Rectiùs hæc percipies, si *Fixas* paulò accuratiùs inspicias; & *primò* quidem, earum *Magnitudinem*. Nam unaquæque non *Terram* tantùm, sed & *Solem*, & totum ferè *Orbem Terræ* excedit. *Deus* autem sine dubio Vires ijs addidit, Magnitudini analogas; ut instar Gigantum, ac fortium Bellatorum, Ordine in Cælo consistant, sine ullo motu. Nam uti nemo *Terram* movere potest, nisi solus *Deus* qui eam condidit, Hagg. 2. 22. sic nemo immensa ac prævalida hæc Corpora, commovere novit; nisi *Deus* eorum Creator. Sunt ergò, verè magni & potentes *Dei Exercitus*, per quos, *efficit quicquid vult*, Psal. 115. 3.

Secundò: notanda est ingens earum *Multitudo*. Nam prout Exercitus quispiam è multis aut paucis constat Militibus; sic validus censetur, aut infirmus; cùm numerosiores reputentur plerumque validiores. Exemplo sunt *Israelitæ*: qui cùm exirent *Ægypto*, valebant Exercitu sexies centenorum millium Virorum, Exod. 12. 37. ingenti certe multitudine: quæ haud multum aberat ab eâ, quâ postea occupabant *Terram Chananæam*, Num. 26. 51. In profanis Historijs, duo celebrantur Exercitus, præ alijs longè potentissimi. Primus fuit *Xerxis*, quarti Regis *Persarum*, Dan. 11. 1. constans decies centenis Bellatorum millibus; partim Peditibus, partim Equitibus. Hic tantus erat, ut *Hellespontus* in trajectu, Navibus tanquam Ponte jungeretur; & *Græciæ* Fontes, ac Flumina; passim præ multitudine Hominum,

num, ac Iumentorum, exsiccarentur. Alter paris numeri, fuit *Tamerlanis* Regis *Scytharum*: qui ante 232 Annos, *Bajazetem* Regem *Turcarum*, devicit & captivum duxit. Constabat autem è quater centenis millibus Equitum, & sexies centenis millibus Peditum. Hi tamen Exercitus, etsi suprà modum magni; non sunt comparandi cum numero *Fixarum*, quia fuerunt numerabiles, hæ autem numerari nequeunt Gen. 15.5. Nam licet *Ptolemæus* in Horizonte *Alexandrino*, plures *Fixas* nequiverit observare, quàm mille viginti duas: & *Tycho Brahe* in *Daniâ*, nostro seculo, tantum mille: non minus tamen, ingens & pænè infinita est, *Fixarum* multitudo; quæ aut difficulter, aut planè non cernuntur. Cujus experimentum ante aliquot Annos, & ocularem per Tubum Opticum, dedit inspectionem; celeberrimus Astronomus D. *Galilæus à Galilæis*: detexit enim, haud parvum Stellarum numerum, diversæ magnitudinis, quas sine *Tubo*, nemo potest visu comprehendere: quod latiùs in *Nuncio Sydereo*, adductis quibusdam *Constellationibus*, comprobat. Patet ergò denuò, *Exercitum Fixarum*, non magnum solummodò; sed & omnibus, qui unquam fuere in Terris, majorem esse: ut jure meritò vocentur *Exercitus Domini*.

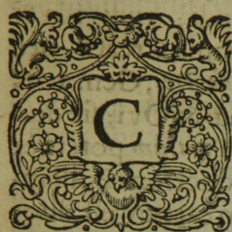
Tertiò: pulcherrimus *Ordo Fixarum*, haud est clausis oculis prætereundus. *Deus* namque, illas non ut Arenas Maris inter se confudit; sed ut *Deus Ordinis*, Ordinem quoque in disponendis, præcipuè servavit. *Primò* enim, diversam ijs *Magnitudinem* assignavit & *Claritatem*, teste *Apostolo* 1 Cor. 15.41. & *Ptolemæo*, *Magni Operis* Lib. VII & VIII; ubi *Fixarum* conspicuarum, sex facit Magnitudinis Classes. *Secundò*: in diversos coacervavit Asterismos, ut rectiùs cognoscantur. Non aliter quàm in Bello, *Centuriæ* & *Cohortes*, ex peculiari situ dignoscuntur. *Tertiò*: distinxit in varias *Formas*, ac *Figuras*: ut hoc pacto inter se non aliter discernantur; quàm *Cohortes* & *Centuriæ*, per propria *Vexilla* ac *Signa*. Nam nisi *Deus* pro Æternâ suâ *Sapientiâ*, *Fixas* diversarum fecisset *Magnitudinum* ac *Figurarum*; non potuissent inter se magis discerni, quam Arenulæ in Littore Maris. Quod ergò *Sydera* tempore *Arati*, & *Iobi* ante *Mosen* (ut patet ex Iob. 9 & 28) fuerint cognita; in causâ fuit, hæc eadem *Magnitudinum* & *Figurarum* diversitas.

Denique: restat consyderandus *Fixarum Motus*; qui Artificiali *Exercituum* Promotioni, apprimè consentit. Nam quoties Impera-

tor, *Exercitum* ordine certo composuit: necesse est, ut Is datum Ordinem illæsum servet; etiam cum Hoste confligens. Ex hâc enim ordinatâ *Exercitus* Promotione, non tantùm tota *Ars Militaris*; sed præcipuè Militum Salus, & certa Victoria dependet. Hæc ergò *Ordinum* Compositio & Promotio Artificiosa; ut in omnibus Prudentissimorum *Ducum Exercitibus* observatur; sic indies offertur in *Motu Stellarum Fixarum*. *Deus* enim omnium Autor, & *Dominus Exercituum*, earum Aciem ita instruxit; ut nemini unquam jntuentium, causa admirationis summæ desit. Sequuntur autem, datum omnes *Ordinem* adeò perfectè; ut inde à condito Mundo, *ne latum* (quod ajunt) *unguem*, è priori Situ digressę sint. Nam qualis erat Situs, tempore *Aristilli*, & *Timocharis*; eundem retinuerunt tempore *Hipparchi* & *Ptolemæi*, ut docet is Lib. VII *Magni Operis*, Cap. 1. retinentque etiam hodie; uti nostrorum temporum testantur Observationes, veteribus collatæ. Licet enim circà *Polos Zodiaci* motæ, multum è locis pristinis in *Eclipticâ*, recesserint; non mutarunt tamen *Situm* ac *Distantiam* inter se, quâ à primâ *Creatione* fuerunt dispositæ. Ideoque hinc satis patet, *affixa Sphæræ Octavæ Sydera*, esse visibiles *Exercitus Dei*; quæ indies nominibus suis vocat, & ad Numerum educit; in quibus Potentiam suam exercet. Esse etiam quasi *fortissimos Satellites*, custodientes *Palatium Dei:* Hominibus quotquot in Terris degunt, aditum eo claudentes; sed qui Viam lubentissimè aperient, cum D.N. *Iesus Christus* apparebit, ut Nos gloriosè ad se tollat, & coram *Throno Dei* sistat. De quo tandem, Deo favente, quantum præsenti instituto inserviet, dicere aggredimur.

DE

DE TERTIO COELO, *seu Throno Dei.*



C*OElum Tertium*, de quo nunc verba faciemus, multum differt à reliquis, de quibus egimus anteà. Illi enim tot Creaturis viſibilibus undique obſidentur, ut quærendum non ſit, an dentur in Rerum Naturâ, necne. Sed in *Tertio*, alia res eſt. Nam neque ipſum, nec quæ continet, ſunt conſpicua: ut jure meritò quæri poſſet, an eſſet *Cælum Tertium*; niſi *Deus* in Verbo ſuo plenariam ejus Demonſtrationem aperuiſſet, ut oſtendimus pag. 33. & 34. de quâ, non eſt quod amplius dubitemus, quàm de noſtrâ *Viſibilium Cælorum* Probatione. Nam quantæ certitudinis eſt, quod Oculus per *Geometriam* demonſtrat; tantæ quoque, quod *Fides*, Oculus noſter *Spiritualis*, per *Verbum Dei* oſtendit, in Rebus inviſibilibus; juxtà Doctrinam *Apoſtoli* Heb. 11. 1. Sicut enim, *per Fidem intelligimus, conſtructum fuiſſe Mundum Verbo Dei; & quæ cernimus, ex non apparentibus facta; ita per Fidem* comprehendimus, *Deum* præter duos *Viſibiles Cælos*, etiam *Tertium*, ac præcipuum, *inviſibile* condidiſſe; cum id Ipſe in *Verbo* ſuo, plenariè nobis manifeſtarit.

Hæc ergò eſt Demonſtratio *Tertij Cæli*: firma & irrefragabilis, apud eos, qui *Verbo Dei* locum cedunt; nulla autem, quibus nulla *Verbi Divini* Reverentia. Exiſtimant enim hi, nihil verum eſſe, niſi quod lumine Naturæ, aut Oculorum comprehendunt. Quibus ut ſatisfaciam, etiam aliam afferam Probationem, deſumptam à Re creatâ: ex quâ fiet perſpicuum, præter duos *Viſibiles Cælos*, etiam *Tertium* eſſe, *inviſibile*. Eſto ergò Exemplum ab Ovo; quod conſtructione & operatione, duos *Viſibiles Cælos*, quaſi Typo, tam propè oſtendimus exprimere; ut quomodo ad *Tertium* ſe habeant, ex hoc ſolo ritè queat conſpici. Notum enim; licet Ovum plenariè in ſe contineat, quicquid ad productionem Pulli requiritur; non tamen producere, niſi continuâ Gallinæ incubatione foveatur: *Vis* enim *Generatrix* in Ovo abdita, tum demum excitatur, & vivificatur, ut docet Experientia. Idem fit in duobus *Viſibilibus Cælis*. Nam licet in ſe contineant, quidquid ad Productionem Rerum in ijs genitarum (ut *Nova-*

rum Stellarum & *Cometarum* in *Cælo*; *Fulminum*, *Tonitru*, *Grandinis*, *Nivis*, *Pluviæ* & *Ventorum*, in *Aere*; multiplicium Animalculorum in *Terrâ*) est necessarium; non tamen eas producunt; ni *Vis Generatrix* & *Vivificans* ijs indita, per *Dei Spiritum* excitetur, qui locum habet in *Tertio* præcipuè *Cælo*. Nam ut in Creatione Mundi; rudis illa & informis Cœlorum ac Terræ moles, à *Deo* ante omnia Creata, nec consistebat, nec operabatur, sine *incubatione Spiritus Dei*, Gen. 1. 2. hoc est præsentiâ & conjunctione, qualis est Gallinæ & Ovi; sic duo *Visibiles Cæli*, occultas Vires prodere nequeunt, nisi *Tertium* potentèr in eos operetur. Quam evidens itaque, Ovo productioni Pulli intento, desuper aliquid incubare, à quo fovetur; tam certum est, duobus *Visibilibus Cælis*, Generationem quarumlibet Rerum molientibus, *Tertium* quasi insidere, viresque addere: cum sine hoc, non magis opus suum absolvere possent, quam Ovum sine incubatione Gallinę. Conspicuum ergò vel ex his Rationibus, duos *Visibiles Cælos*, *Tertio invisibili* undique ambiri; & per id, *Spiritumque Dei* ubique præsentem, foveri ac vivificari.

Probato igitur quod intendebamus, Ordo videtur postulare, ut de Delineatione *Tertij Cæli*, nonnihil addamus, quod in priorum *Visibilium* Descriptione præstitimus: sed cùm videri, ac proindè mensurari nequeat, Deut. 4. 15. paucis tantum ostendemus, quæ *Deus* nobis in *S. Scripturâ* aperuit. Videlicet, esse *Habitaculum & Thronum Dei* Psal. 2. 4. Ies. 66. 1. *Cælestemque Exercitum à Dextrâ & Sinistrâ adsistere* 1 Reg. 22. 19. ita ut *millies milleni ei serviant*, *& decies centies mille eum observent*, Dan. 7. 10. *Seraphim* quoque, identidem exclamare, *Sanctus*, *Sanctus*, *Sanctus*, *Deus Zebaoth*, Ies. 6. 2. & propterea non *Dei* tantum sed & omnium *Angelorum*, *faciem ejus intuentium*, Matth. 18. 10. esse Domicilium.

Deindè: Verum *Immanuelem D. N. Iesum Christum*, ibidem sedere ad *Dextram Dei*, *Regnumque tenere in omnes Creaturas*, Phil. 2. 9. 10. Fideles quoque post destructionem *Terrei Tabernaculi*, eo commigrare, 2 Cor. 5. 1. &c. Christus enim, tot ac tantas *Mansiones* ijs præparavit, ut nullæ defuturæ sint *Credentibus in eum*, Ioan. 14. 1. 2.

Denique: ne & hujus Cæli Mensura ac Typus omninò lateret; proposuit eum *Deus* tanquam in Tabulâ, Apoc. 21. & 22. Exponit enim totam Structuram *Cælestis* illius *Hierosolymæ*, quam præparavit dilectis suis. Addit quoque *Portas* ac *Muros*, peculiari ratione è ma-

teriâ nobilissimâ constructos. Nam Civitas constat ex *Auro puro*, seu vitro pellucido: Structura Muri ex *Iaspide*, & Fundamenta ex omni *Lapide pretioso*. Portæ numero duodecim, sunt duodecim *Margaritæ*: nec clauduntur, quia nulla ibi *Nox*. Nullus quoque *Sol*, nulla *Luna*, nam Gloria Dei illuminat Civitatem, & Lucerna ejus est *Agnus*, nempe D.N. *Iesus Christus*, vera *Lux Mundi*. Sed neque *Templum* est in eâ, quia *Deus* Omnipotens *Templum* ejus est, & *Agnus*: neque *Mors*, neque ullum *Anathema*; nam *Arbor Vitæ* est in medio ejus, Apoc. 22. 2. Denique, neque *æstus* adest, aut *frigus*; nec *fames* aut sitis, neque *tristitia* aut *persecutio*; quoniam *Deus* abstergit lachrymas ab Oculis omnium, qui ex tristitiâ & lachrymis eò accedunt, Apoc. 7. 16. In summâ, nihil istic reperitur, nisi *plenitudo Gaudij*, & *Delectationes ad Dexteram Dei in secula*, Psal. 16. 12. adeò ut *nec Oculus viderit, neque Auris audiverit, nec ullus homo cogitatione comprehenderit, quæ paravit Deus diligentibus eum*, 1 Cor. 2. 9.

Hæc est Descriptio *Cælestis Hierosolymæ*, quam *Deus* in *Tertio Cælo*, Sibi, Angelis, & Electis, in æternam præparavit sedem: quæ propterea dicitur *Iehova Sama*, idest, *Deus hîc est*, Ezech. 48. 35. Ex quibus perspicuè apparet, Deum O. M. tam plenè nobis manifestasse *Cælum Tertium*, quam *Primum* & *Secundum*. *Primum* enim & *Secundum Cælum* per *Geometriam* nobis est detectum, *Tertium* verò per *Dimensionem* Angeli. Annis siquidem sexaginta post *Christi* Ascensionem in Cælum, unus ex Principibus *Dei* Angelis, non modò dimensus est calamo Aureo, magnam illam, & sanctam Vrbem *Hierusalem*, cujus locus est in *Tertio Cælo*; sed & mensuram Vrbis, vivumque ipsius Typum, *Ioanni* Apostolo revelavit, & per ipsum, toti *Novi Fœderis* Ecclesiæ. Hinc autem Mensura & Typus, *Tertij Cæli*, nobis tàm certò innotuerunt, quàm Typus & Mensura, *Cæli Primi* & *Secundi*.

Debemus igitur *Deo* Opt. Max. & *Patri* nostro clementissimo, immortales Gratias; quod tot, tantaque nobis Arcana, in hâc Vitâ dignatus est revelare. Quantum enim hoc est, quod *Deus*, *Spiritus* sui instinctu, *Solis*, *Lunæ*, & *Terræ* Magnitudines metiri nos docuit; & per has, quicquid in *Primo* & *Secundo Cælo* est conspicuum? Quantoque adhuc majus est, quod *Tertij Cæli* Mensuram & Typum, nobis per Angelum est gratificatus? est enim longè alia ratio *Tertij Cæli*, quam *Primi* & *Secundi*. *Primum* enim & *Secundum Cælum*, quia sub adspectum cadunt, *Temporarij* tantum sunt *Cæli*, qui novissimo Die,

cum *Terrâ* præteribunt, Matth. 24. 35. *Tertium* verò, quod oculis in hâc mortali Vitâ, non cernitur, *Æternum Cælum* est, adeoque in æternum permanebit: nam teste *Apostolo*, *quæ oculis cernuntur, sunt temporaria, & quæ non cernuntur, sunt æterna*, 2 Cor. 4. 18.

Monendi itaque hinc sumus, ut quæ *temporaria* sunt bona, in *Primo* quidem, & *Secundo Cælo* quæramus; sed quæ sunt *æterna*, in *Cælo Tertio*. Sedet quippe ibi *Iesus Christus* ad Dexteram *Dei*; habetque in se absconditam, *non modò Vitam nostram, sed & Salutis nostræ omnes Thesauros*, Col. 3. 1. 3. adeò ut extrà illud *Cælum*, ne tantillum quidem solidæ Fœlicitatis reperire liceat. Oportet ergò nos, in id *Cælum* perpetuò esse intentos, nostrasque omnes cogitationes & studia, sic eò dirigere, ut Corde & Animo perpetuò in eo versemur. Nam ubi *Thesaurus* noster est, ibi quoque debet esse *Cor* nostrum, Matth. 6. 12.

Imprimis sumus monendi, ut veris gemitibus, votisque non simulatis; Diem illum constanter expetamus, & patienter exspectemus; in quo *Dominus* ex Cælo veniet, assumptum nos secum in illud *Cælum*, *ut semper ibi cum eo simus* 1 Thess. 4. 16. 17. Nam si bruta Animalia, imò res omnes inanimæ, ad ligna & lapides usque; præsentis suæ vanitatis sibi consciæ, in illum Diem perpetuò intentæ sunt; sub spe, quod & ipsæ tum *vindicabuntur ex servitute interitus*, *in libertatem Gloriæ Filiorum Dei*, Rom. 8. 19 &c. quanto magis nos, & ingenij luce præditos, & suprà ingenium *Spiritu Dei* illuminatos, continuis suspirijs illum Diem exoptare decet; in quo non modò patefiet *Christus* Vita nostra, *sed & Nos cum eo patefiemus Gloriosi*. Col. 3. 4. *Suspiremus* ergò & *parturiamus cum Rebus creatis, ad illud usque Tempus* Rom. 8. 22. simulatque enim fœlix illa Dies illuxerit, recipiet Nos *Dominus* in quietem suam; absterget omnem lachrymam ab Oculis nostris; stolâ Gloriæ & Lætitiæ nos jnduet; Delitiarum suarum inenarrabili suavitate nos pascet; in suæ Altitudinis Societatem nos evehet; Denique felicitatis suæ participatione nos dignabitur.

Huc usque benevole Lector, de *Diurno* & *Annuo* Motu Terræ; necnon verâ *Cæli Delineatione* multis egi: & *Diurnum* quidem Terræ potius quam Cælo convenire, quinque potissimum Rationibus, ordine ostendi.

Deindè evidenter probavi, posito (ex sententiâ plerorumq;) Cæli motu Νυχθημερίνῳ, *Fixas* momento temporis debere conficere 643848 Milliaria Germanica; sed ut nullum Corpus Physicum tantum spatij,

tam

tam exiguo tempore poteſt emetiri, ſic rectè concluſi, Cælo hunc Motum neutiquam convenire. *Terram* contrà, cujus ambitus eſt 5400 Milliarium Germanicorum; in momento decimamſextam Milliaris partem (quantam corpus aliquod in Aere conficere poteſt) pertranſire oſtendi: ac denuò intuli, Motum *Diurnum* competere ſoli *Terræ*; cum nihil in Rerum Naturâ ei adverſetur.

Quantum ad Motum *Annuum*; non *Soli* ſed *Terræ* tribuendum, duobus potiſſimum Argumentis evici: primo, à Motu *Lunæ*; qui ſine Motu *Terræ*, Cælo nequit conſentire: altero, à Motu reliquorum *Planetarum*; qui per Motum *Terræ*, non *Solis*, perfectè ſalvatur. Sunt autem hæc Argumenta adeò valida, ut Motum Terræ *Annuum* ἐπιστημονικῶς demonſtrent.

Porrò, quod ad veram *Delineationem Cæli*, alteram hujus Tractatus Partem attinet; probavi primò, *Terrâ* in Centro Mundi poſitâ, ex Sententiâ *Ptolemæi*, ac *Tychonis Brahe*; veram Cæli imaginem non poſſe exhiberi; ob diverſas Rationes, in utriuſque *Theoriâ* ibidem relatas. Contrà, oſtendi, *Sole* in Centro conſtituto, *Terrâque* in *Eclipticâ*, ex mente *N. Copernici*; Sphæras Cæleſtes, Rotarum Horologij inſtar, perfectiſſimo Ordine inter ſe componi; nec ullam admittere confuſionem, aut tranſpoſitionem.

Hinc, addidi verum *Ordinem* Sphærarum, & mutuam earum *Proportionem*: ac deinde, duos dari diverſos Cælos *Planetarum* & *Fixarum* evidenter oſtendi. *Primi* inſuper Delineationem pulcherrimam, omniaque in eâ notatu digna Lectori propoſui: *Alterius* non expreſſi quidem, ſed Circumſtantias omnes uberrimè declaravi: *Tertium* denique, quod *Habitaculum Dei*, ac ſanctorum dixi *Angelorum*; ſuprà duos viſibiles, Ducibus *Verbo Dei*, & *Rationibus Phyſicis*, collocavi; tantum addens quantum præſenti negotio ſufficiebat.

Hæc totius *Tractatus* ſumma eſt; qui ut Conſolationem ac Delectationem haud mediocrem, nobis attulit; ſic Lectori Benevolo eaſdem allaturum confido. Quod ut fiat, *Deum* ex Animo veneror; quo per *Dominum noſtrum Ieſum Chriſtum*, ubique laudetur ac celebretur; uti eſt *Deus laudandus in ſecula*. Amen.

FINIS.

Errata quædam Lector Benevolus ſic corrigat.

Pag.23. tit. in *Figuram Cœli Ptolemaicam.*
Pag.25. tit. *Ptolemaicam.*
eâdem. lin. 21. Cæleſtibus.
Pag.28. lid. 30. manifeſtæ.
Pag.37. lin.1. rarum.
Pag.39. lin.22. *Æternam.*
lin. 23. eminenti.
Pag.42.lin.7., ſine. in quibuſdam exemplaribus.
Ibid.lin.21. Verumenimverò in quibuſdam exemplaribus.
Pag.44.lin.26. *Facultate.*
Pag.52. lin.5. quàm.
Pag.54. lin.17. 2 Cor. 4.4.
Pag. 57. lin.19. & *Plagarum.*